

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性

計畫主持人：顧 洋 教授

協同主持人：李育明 教授、鄒倫 博士、王文裕 助理教授

委託機關：國家發展委員會

受託機關：國立臺灣科技大學

民國 103 年 5 月

(本報告內容純係執行單位觀點，不代表國家發展委員會意見)

摘要

依環保署統計環境影響說明書審查情形，有條件通過案件占審查完成案件約80%，大多數環說案件皆要求開發單位負擔除符合空氣、水、廢棄物、土壤及地下水等法定污染排放標準外，須再加嚴排放標準或污染排放應採最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)處理等負擔項目後始得通過，「負擔」之合理性與可行性亦成為環評審查制度檢討之重要課題之一，因此本計畫從經濟發展與成本效益等面向檢討現行環評審查負擔。

本計畫執行期間共七個月，期間完成蒐集國內外環評審查負擔相關資訊、各國環評制度比較、成本效益案例分析及各類負擔之合理性研析並提出相關修正建議。在國外資訊收集方面已蒐研美國、德國及日本等先進國家加諸於開發單位之負擔案例，確認無類似我國環評審查負擔部分，而香港、澳洲則可蒐集相關環評審查負擔案例可供參考。依環保署統計我國環境影響說明書審查情形顯示，自87至101年，環境影響說明書有條件通過件數約為總通過件數之79%，於101年達最高比例93%，102年間因行政訴訟判決結果，認為有條件通過係為規避進行第二階段環評，環保署爰改變環評結論型態，102年下半年已無有條件通過之審查結論，該年比例下降至25%。

經研析近年我國環評審查負擔81件案件後，本計畫除將負擔分類為較易量化與不易量化項目外並對負擔分類為空氣品質、水文水質、廢棄物管理、綠建築標章、溫室氣體抵減與其他等負擔種類，除空氣品質、水文水質及廢棄物管理之負擔較易量化外，其餘負擔類別皆不易計算其環境成本效益；對案件分類為工廠、園區、能源、交通建設、觀光休閒、醫院

及培訓中心、社區等開發類型，各案例至多有19個負擔，至少為1個負擔，平均每個案件約有3.2個，其中負擔較易量化與不易量化之比例為80%與20%。本計畫另針對基礎產業及高科技產業環評案進行個案分析，並以綠色國民所得帳之平均減量成本方法計算空氣及水污染相關負擔之成本效益，其分析結果顯示各項可量化負擔之減量效益皆大於減量成本，因此所探討之案例負擔應具有成本效益。

本計畫於執行期間召開多次專家座談會探討成本效益、各類環評審查負擔之合理性及相關建議事項，並針對環評審查行政程序、空氣品質、水文水質、廢棄物管理、綠建築標章、溫室氣體抵減與其他等負擔類別進行探討，於本計畫提出相關建議，供主管機關及相關目的事業主管機關參考，使我國環評審查制度可透過相關部會之協調合作，維持環評審查負擔之一致性，使我國環評審查負擔制度更臻完善。

Abstract

Among the environmental impact assessment cases approved by Environmental Protection Agency, Executive Yuan, 85 percent were approved with additional requirements, such as obliging stricter emission requirements or adopting best available control technology (BACT). The objective of this project is to investigate the rationality of these requirements in the aspect of economic development and cost-efficiency analysis.

The project has focused on comparing the process and requirements for conducting environmental impact assessment in several countries, including USA, Germany, Australia, Japan, and Hong Kong. Most countries do not have additional requirements for approving environmental impact assessment, excluding few cases conducted in Hong Kong and Australia. The additional requirements for approving environmental impact assessment in Taiwan are roughly divided into 6 categories: air quality, hydrology and water quality, solid waste, green building, greenhouse gas emission, and others. Some of these additional requirements, including air quality, hydrology and water quality and solid waste, are accessible to quantify. Based on the concept and data from the National Green Account, the cost-efficiency of the additional requirements for two environmental impact assessment cases were evaluated in this project. The results revealed that the additional requirements are cost-effectively rational.

Furthermore, three workshops were conducted to invite representatives from governmental agencies, and experts in various environmental areas to discuss the feasibility of additional requirements for approving environmental impact assessment. Valuable suggestions were raised and were summarized in this report.

期 末 報 告 目 錄

頁次

摘 要	II
Abstract.....	IV
期 末 報 告 目 錄	V
圖 目 錄	IX
表 目 錄	X
第一章 前言	1
1.1 計畫緣起	1
1.2 計畫目的與工作項目	2
1.2.1 計畫目的	2
1.2.1 工作項目	2
1.3 計畫執行情形	5
第二章 國外環評審查負擔相關資訊收集	8
2.1 美國環評制度研析	8
2.2 德國環評制度研析	12
2.3 日本環評制度研析	14
2.4 環評具有附加條件之國外案例研析	15
第三章 我國環評審查負擔相關規範及執行現況	24
3.1 我國環評審查負擔相關法規介紹	24
3.2 我國環評審查負擔相關程序研析	26
3.2.1 我國環評審查負擔相關程序之演進	26

3.2.2 我國與國際環評審查負擔制度之比較.....	28
3.3 我國環評審查負擔分類與研析.....	31
3.3.1 我國環評審查負擔之分類.....	33
3.3.2 我國環評審查負擔之研析.....	45
3.4 我國環評審查負擔環評追蹤與監督研析.....	46
第四章 環評案例環評審查負擔成本效益分析.....	51
4.1 環境成本效益分析方法介紹.....	53
4.1.1 環保署「環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」 之說明.....	53
4.1.2 以風險評估分析成本效益之說明.....	55
4.1.3 以綠色國民所得帳分析成本效益之方法.....	57
4.2 環評案例審查負擔成本效益分析.....	69
4.2.1 基礎產業環評審查負擔案例分析.....	70
4.2.2 高科技產業環評審查負擔案例分析.....	76
4.3 開發單位及專家座談會.....	81
4.3.1 開發單位訪談會.....	82
4.3.2 第一次專家座談會.....	85
4.3.3 第二次專家座談會.....	88
4.3.4 第三次專家座談會.....	92
第五章 環評審查負擔合理性分析與建議.....	96
5.1 環評審查程序對相關負擔之建議.....	97
5.2 空氣品質相關環評審查負擔之分析與建議.....	104
5.2.1 空氣品質相關環評審查負擔現況分析.....	104
5.2.2 對於空氣品質相關環評審查負擔之建議.....	107

5.3	水文水質相關環評審查負擔之分析與建議.....	107
5.3.1	水文水質相關環評審查負擔現況分析.....	108
5.3.2	對於水文水質相關環評審查負擔之建議.....	111
5.4	廢棄物管理相關環評審查負擔之分析與建議.....	112
5.5	溫室氣體管制相關環評審查負擔之分析與建議.....	112
5.5.1	溫室氣體管制相關環評審查負擔現況分析.....	113
5.5.2	對於溫室氣體管制相關環評審查負擔之建議.....	113
5.6	綠建築相關環評審查負擔之分析與建議.....	114
5.6.1	綠建築相關環評審查負擔現況分析.....	114
5.6.2	對於綠建築相關環評審查負擔之建議.....	116
5.7	其他環評審查負擔之分析與建議.....	116
5.7.1	其他環評審查負擔現況分析.....	116
5.7.2	對於其他環評審查負擔之建議.....	124
第六章	結論與建議.....	125
	參考文獻.....	129
	附 錄.....	132
	附件一、工作會議記錄.....	132
	第一次工作會議會議紀錄.....	132
	第二次工作會議會議紀錄.....	135
	第三次工作會議會議紀錄.....	137
	第四次工作會議會議紀錄.....	139
	第五次工作會議會議紀錄.....	146
	第六次工作會議會議紀錄.....	148

附件二、開發單位會會議記錄及投影	151
基礎產業座談會會議紀要	151
高科技產業座談會會議紀要	157
附件三、產官學座談會會議記錄及投影	162
第一次產官學座談會會議紀要	162
第二次產官學座談會會議紀要	171
第三次產官學座談會會議紀要	180
附件四、評審書面意見回覆表	192
期初審查評審書面意見回覆表	192
期中審查評審書面意見回覆表	194
期末審查評審書面意見回覆表	201
附件五、我國環評審查負擔案例類別統計詳表	204
附件六、我國環評審查負擔案例之負擔事項分類	217
空氣品質相關環評審查負擔之負擔事項	217
水文水質相關環評審查負擔之負擔事項	221
溫室氣體管制相關環評審查負擔之負擔事項	231
綠建築相關環評審查負擔之負擔事項	235
其他環評審查負擔之負擔事項	238
附件七、個案細項成本	261

圖目錄

圖 2.1 澳洲聯邦政府環境影響評估程序	16
圖 2.2 澳洲聯邦政府環境影響評估實務流程	17
圖 2.3 香港特區政府環境影響評估程序	23
圖 3.1 歷年有條件通過環境影響評估審查的案件數	32
圖 3.2 環評審查結論案例之較易量化與不易量化負擔的比例	37
圖 3.3 環評審查結論案例之各類較易量化負擔的比例	37
圖 3.4 環評審查結論案例之各類不易量化負擔的比例	38
圖 3.5 環評承諾事項及監測計畫實施流程	48
圖 3.6 環境影響評估監督與追蹤之辦理流程	48
圖 3.7 歷年環評監督違規案件分類	49
圖 4.1 環評過程風險評估之公眾參與及專家代理機制示意圖	56
圖 4.2 環境體系與經濟體系之互動關係示意圖	59
圖 4.3 我國綠色國民所得帳編算架構圖	59

表 目 錄

表 1.1 計畫甘梯圖	5
表 1.2 目標達成情況說明	6
表 1.3 參與計畫人力資料	7
表 2.1 NEPA 與 CEQA 有關環評過程規定摘錄與差異	11
表 3.1 我國與其他國家環評審查負擔制度之比較	29
表 3.2 我國環評審查標準屬性分析	30
表 3.3 我國環評審查負擔案例類別統計	39
表 4.1 綠色國民所得帳內涵	62
表 4.2 空污固定排放源單位減量成本	66
表 4.3 水污染(工業廢水)環境質損之計算方式	67
表 4.4 水污染環境質損編算結果	68
表 4.5 工業污水污染平均減量成本	68
表 4.6 有條件通過環境影響評估審查負擔相關之設施設置及操作統計費用	73
表 4.7 施工階段基礎產業開發單位之減量負擔與減量成本	74
表 4.8 營運階段基礎產業開發單位之減量負擔與減量額外成本	74
表 4.9 施工階段基礎產業開發單位之成本效益分析結果	75
表 4.10 營運階段基礎產業開發單位之成本效益分析結果	75
表 4.11 有條件通過環境影響評估審查應辦理事項相關設施之設置操作統計費用	78
表 4.12 營運階段高科技開發單位之減量負擔與減量成本	79
表 4.13 營運階段高科技開發單位之成本效益分析結果	80
表 5.1 我國環境影響評估審查負擔案例分析統計表	96
表 5.2 於環境影響評估大會新增負擔之案例與內容	97
表 5.3 於環境影響評估大會修正負擔之案例與內容對照表	101
表 5.4 空氣品質環評審查負擔統計表	105
表 5.5 水文水質相關負擔統計表	108
表 5.6 綠建築相關環評審查負擔統計表	114
表 5.7 其他環評審查負擔統計表	117

第一章 前言

1.1 計畫緣起

我國「環境影響評估法」自1994年底施行以來，已累積近20年實務執行經驗，並善盡保護環境把關責任，對我國環境品質之維護提供相當之保障。環境影響評估制度使開發決策程序能更完善地考量開發決策對於環境的衝擊與影響，讓環境價值在開發決策過程中獲得重視。我國環評制度係以環保署為中央主管機關，依據環境影響評估法設置環境影響評估審查委員會，對各類開發案件之環境影響評估說明書與報告書進行審查。根據環保署統計，1998至2013年間完成審查之環境影響說明書案件為1983件，其中有條件通過1536件，約占80%；由中央主管機關審查完成之案件為699件，其中有條件通過525件，約占75%，顯見大多數環說案件皆要求開發單位除應符合空氣、水、廢棄物、土壤及地下水等法定污染排放標準之外，須再加嚴排放標準、污染排放應採最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)、或其他附加條件處理後始得通過。因而「有條件通過之負擔」成為開發單位評估是否繼續推動投資案之重要考量因素，惟彙整以往相關文獻很少就該「負擔」之合理性進行探討，因此從經濟發展與成

本效益等面向檢討現行環評審查負擔，並建立環評審查負擔之審查原則，為環境影響評估所應考量的課題。

1.2 計畫目的與工作項目

1.2.1 計畫目的

環評審查有條件通過之負擔為開發單位評估是否繼續推動投資案之重要考量因素，本計畫提出成本效益之方法計算負擔之合理性，針對各不合理處提出合理的環評審查加嚴負擔原則與落實作法，並提供相關部會進行環評審查之決策參據，以期能達到經濟發展與環境保護兼籌並顧之目標。

1.2.1 工作項目

本計畫預定執行期程自2013年8起至2014年3月止，執行時程為七個月。本計畫執行期間將分為四個主要執行項目探討環評審查負擔合理性，以下將分別說明。

- (一) 檢視國外環評審查負擔相關資料，探討我國環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔之合理性。

本計畫擬彙整美國、德國、日本等主要國家對重大開發行為之環境影響評估方式及流程，對於國外環境影響評估審查情形與其社會經濟發展關聯性進行分析。因此，將蒐集相關資料並加以

分析後，召開專家座談會對於污染排放加嚴標準、污染排放採最佳可行控制技術處理及增加其他相關負擔等之合理性進行探討。綜整分析結果及會議結論提出對於環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔之建議。

(二) 檢視我國環評審查負擔，對於環境品質提升效益與開發行為投入成本之影響。

本計畫擬由「環境影響評估審查結論」網頁中收集，有條件通過環境評估審查的案例，收集的資料時間為1998至2013年；並配合「環境影響評估環評書件查詢系統」，彙整與統計分析各有條件通過環境評估審查案例之負擔屬性，並嘗試將負擔對環境品質提升的效益與開發單位執行負擔的投入成本進行比較，依照我國現階段社會經濟發展情形，探討現行環評審查對於污染排放加嚴標準、污染排放應採最佳可行控制技術處理及增加其他相關負擔等之合理性。環評審查負擔案例對於提升環境品質效益的狀況，及開發單位執行負擔的成本效益，擬向環保署申請取得「環評結論及承諾事項執行情形申報系統」之資料加以分析；若資料取得有困難，或資料內容不足以形成分析之需求時，擬由辦理之環評審查負擔研討座談會，收集重要的特定案例之環境品質效益及成本效益。

(三) 辦理研討座談會

經第一、二工作項目彙整後，本計畫擬針對我國環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔、污染排放加嚴標準及環評審查負擔合理性之檢討及落實方法，辦理3場專家座談會，期藉由蒐集環評委員、開發單位、主管機關等相關單位之專業意見，確認現行審查負擔課題及未來可檢討修正方向。

(四) 環評審查負擔合理性之檢討、分析與落實方法

將統計相關案例之環評審查負擔屬性及其特定案例之環境品質提升效益，並評析開發單位執行該環評審查案件加嚴負擔之成本效益。經過檢討與分析現行環評審查負擔對於環境品質提升效益及成本效益，根據我國現階段社會經濟發展情形，研析現行環評審查負擔之合理性，包括空氣污染排放、用水量或用水來源、綠建築標章、溫室氣體排放抵減、廢棄物管理及其他項目，對於各類開發案之環評審查負擔進行檢討與分析。最後將彙整上述研析內容，就我國現行審查負擔商討合理之處理原則並提出相關建議。對於本會及主管機關之建議可能包括相關法規條文之修定；對於環境影響評估審查委員會則可對於審查機制及審查規範提出相關建議。

1.3 計畫執行情形

本計畫預計執行期程以7個月為期限，預定工作進度如表1.1所示：

示：

表 1.1 計畫甘梯圖

工作項目	月次	1	2	3	4	5	6	7
收集國內外環評相關資料及分析		■	■	■				
統計相關案例之環評審查負擔屬性		■	■	■				
探討加諸開發單位環評審查負擔之合理性			■	■	■			
分析加諸開發單位之環評審查負擔對提升環境品質效益的狀況			■	■	■			
分析開發單位執行環境影響評估審查委員會加諸於開發單位的成本效益			■	■	■			
研析特定案例環評審查負擔之環境品質提升效益及成本效益			■	■	■	■		
探討現行環評審查負擔之合理性			■	■	■	■		
辦理3場專家座談會			■	■	■	■		
繳交期初報告		■						
繳交期中報告					■			
撰寫期末報告								■

目標達成情形如下表：

表 1.2 目標達成情況說明

計畫目標	達成狀況	差異檢討
<p>檢視國外環評審查負擔相關資料，探討我國環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔之合理性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 完成蒐集美國、德國、日本之環評審查相關資訊，確認無有類似我國環評審查負擔之制度 • 由澳洲、香港蒐集得類似我國環評審查加嚴負擔之國家資訊 • 完成國外環評審查情形與其社會經濟發展關聯性分析 • 完成各國與我國環評審查制度之差異比較，及評析我國加諸負擔之合理性 	<p>無差異</p>
<p>檢視我國環評審查負擔，對於環境品質提升效益與開發行為投入成本之影響。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 完成近期環評審查加嚴負擔型態轉變說明 • 完成 2009 年至 2013 年環評審查負擔案件分類及分析。 • 以綠色國民所得帳分析特定案件之環境效益與投入成本分析 	<p>因近期環評審查之有條件結論說明方式差異甚大，遂納入報告 3.2.1 我國環評審查負擔相關程序之演進說明</p>
<p>辦理研討 3 場座談會</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理 3 場專家座談會、2 場開發單位訪談會，蒐集得學者、開發單位、主管機關、環評委員在實務上面臨之問題，協助提供加嚴負擔制度之改善建議 	<p>額外辦理 2 場開發單位訪談會，協助取得投入成本、實際辦理負擔之相關污染減量數據、及執行各負擔遭遇之問題進行討論</p>
<p>環評審查負擔合理性之檢討、分析與落實方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 完成空氣品質、水文水質、綠建築標章、溫室氣體管制、其他等事項之檢討、分析，依序提出各相關單位應改善之事項。 • 完成污染排放加嚴標準、污染排放處理應採最佳可行控制技術 BACT 處理及增加其他相關負擔等之合理性探討。 	<p>無差異</p>

人力運用情形如下表：

表 1.3 參與計畫人力資料

計畫職稱	姓名	單位與職稱	負責工作
主持人	顧 洋	國立臺灣科技大學 化學工程系教授	統整與管控計畫方向、執行資料蒐集、 議題分析及報告撰寫
協同主持人	李育明	國立臺北大學 自然資源與環境管 理研究所教授	蒐集國外環評相關資料，探討我國環評 委員會加諸開發單位環評審查負擔之合 理性。
協同主持人	王文裕	朝陽科技大學 環境工程與管理系 助理教授	檢視我國以往環評審查負擔，對於環境 品質提升效益與開發行為投入成本之影 響。
協同主持人	鄒 倫	財團法人中技社主 任	分析現行環評審查負擔，以及建議未來 環評負擔審查原則與落實作法。
兼任助理	王斌墀	國立臺北大學 自然資源與環境管 理研究所博士生	協助國外環評相關資料，探討我國環評 委員會加諸開發單位環評審查負擔之合 理性。
兼任助理	邱炳嶽	國立臺灣科技大學 化學工程系博士生	協助統整與管控計畫方向、報告撰寫。
兼任助理	紀奴蒨	國立臺灣科技大學 化學工程系碩士生	協助辦理專家座談會、分析現行環評審 查負擔，以及建議未來環評負擔審查原 則與落實作法。
兼任助理	黃翊軒	國立臺灣科技大學 化學工程系碩士生	協助辦理專家座談會、分析現行環評審 查負擔，以及建議未來環評負擔審查原 則與落實作法。
兼任助理	陳偉真	朝陽科技大學 環境工程與管理系 專題生	協助辦理廠商訪談會、統計我國以往環 評審查負擔，對於環境品質提升效益與 開發行為投入成本之影響。

第二章 國外環評審查負擔相關資訊收集

本章透過收集國外環評審查負擔相關資料並且與我國現行環評審查負擔制度進行比較，探討我國環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔之合理性，蒐集美國、德國、日本、澳洲及香港之環評制度依序進行介紹。

2.1 美國環評制度研析

美國環境影響評估是依國家環境政策法(National Environmental Policy Act, NEPA)執行，該法要求聯邦各機關在依法在其所管理的範疇內進行決策時，必須考慮這些決策所造成的環境影響，以及是否有合理的替代方法可以減輕所造成的環境影響。依據謝宏緯(2012)之彙整NEPA及CEQ條例之規定，美國環境影響評估執行程序主要可分為三部分：

- (一) 首先篩選是否需提交環境評估(Environmental Assessment, EA)。行政機關先判斷該開發行為是否屬於除外類別(categorical exclusion, CE)，如是，即無須製作環境評估；反之，就必須釐清該開發行為有無顯著性環境影響，而進入下一階段。

(二) 提交環境評估後審查認定有無顯著環境影響者提出環境評估後，審查認定無顯著環境影響之虞者，提交無顯著環境影響文件(Finding Of No Significant Impact, 簡稱FONSI)並公告之；若判定有顯著性環境影響，即應進入第三階段之製作環境影響評估報告(Environmental Impact Statement, EIS)程序。倘該環境評估案判定沒有重大的環境影響，環境評估文件則獲得認定並頒給FONSI。此外，亦得經由mitigated FONSI而判定無重大環境的影響，亦就是說因為有減緩削減措施才可使本案無重大影響，因而無須進行EIS程序；惟在所頒發的FONSI內必須說明必須的減緩削減措施。

(三) 製作環境影響評估報告書(EIS)程序：

(1) 進入EIS階段先由機關公布提案意圖說明(Notice of Intent, NOI)，經過範疇界定會之討論(Scoping)，決定評估作業範圍及認定與開發活動相關之重要課題。之後，即應編制環境影響評估報告書初稿(Draft EIS, DEIS)。除送CEQ徵求評論外，並應交由EPA公告及分送具有管轄權或特殊專業之聯邦機關、有關之州或地方機關、印地安部落及有關之公眾團體或民眾，徵詢意見及舉行聽證會；

(2) 在DEIS公告90日內，聯邦主導機關不得就所建議案行為作決定。相關機關及民眾在主導機關寄出或公告DEIS後45日內提出評論意見。主導機關參考各方意見，將DEIS修正並提交環境影響評估報告書定稿本(Final EIS, FEIS)分送總統、CEQ、EPA以及各有關機關、團體及民眾徵詢意見，同時公告周知。CEQ收到FEIS後，在聯邦政府公報公告後，經過第二次公告及廣徵意見，評估者再將FEIS作修正，始能作最後之決定。最後即為決定之紀錄及事後之監督。

本計畫復針對聯邦層級的NEPA與州政府層級進行資訊收集，以加州為例，加州另制定California Environmental Quality Act (CEQA)的相關規定進行回顧與比較。依據美國能源部針對NEPA與CEQA撰擬的整合州級與聯邦之環境審查手冊內容。NEPA適用於「有關法案與其他主要的聯邦行動之提案」，包括官方政策(policy)之採用與批准、正式規劃(plan)、方案(program)以及特定的聯邦計畫(project)等。而CEQA則適用於「政府機關批准或擬進行之授權委託計畫」；CEQA概略定義「計畫」包括整體行動之過程有可能直接導致環境上的實質變化之虞、或合理可預見環境直接實質變化。而與NEPA在EIS階段不

同的是，CEQA則稱為EIR(Environmental Impact Report)。以下就兩者彙整如表2.1加以比較。

表 2.1 NEPA 與 CEQA 有關環評過程規定摘錄與差異

NEPA	CEQA
除外類別(Categorical Exclusion, CE)之初審 • 如無特殊狀況則除外	免除類別(Categorical Exemption)之初審 • 當計畫有以下情形則予免除 ✓ 法定免除 ✓ 屬免除類別，亦無例外情形
環境評估(EA) • 在切實可行範圍內之公眾參與 • 若無顯著影響，核發「無重大影響判定書(FONSI)」；倘需減緩削減措施方降低影響，則發給「訂有減緩削減措施之無重大影響判定書」(Mitigated FONSI) • 若判定影響可能為顯著，則須編製環境影響報告(EIS)	初步研究(Initial Study) • 負責和受託機關所需諮詢 • 企圖通知單(NOI) • 公眾與政府機關審查及評論 • 若無顯著影響，核發「無影響宣告」(Negative Declaration)；倘需減緩削減措施方降低影響，則發給「訂有減緩削減措施之無影響宣告」(Mitigated Negative Declaration)
EIS程序	EIR程序
企圖通知單/提案意圖說明(Notice of Intent, NOI)	準備通知單(Notice of Preparation)
範疇界定	範疇界定
環境影響報告初稿(draft EIS, DEIS)	環境影響報告初稿(draft EIR)
於環保署之聯邦備案系統記錄與公布此可提供公眾相關資訊之通知	州政府交換中心供其他機關審閱(視需要)
公眾與政府機關審查及評論	公眾與政府機關審查及評論
環境影響終結報告(final EIS, FEIS)	環境影響終結報告(final EIR)
於環保署之聯邦備案系統記錄與公布此可提供公眾相關資訊之通知、公眾與政府機關審查及評論(倘指定需要)	發給「計畫影響與替代方案判定書」(Findings on Project Impacts and Alternatives)，倘需要的話，另頒「優先考量聲明」(Statement of Overriding Considerations)
機關核批或決策	機關核批或決策
決策文件、紀錄	決定通知書(Notice of Determination)

(資料來源：美國能源部NEPA及CEQA手冊，2013；本計畫彙整)

歸納以上有關美國聯邦與加州政府之環境影響評估執执行程序說明，不論聯邦層級的NEPA或州級的CEQA，均僅規範評估、審查過程，機關僅扮演核批或決策之角色，決策文件或決策通知書並無詳細之審查意見，更無類似我國之「有條件通過環境影響評估審查」之審查結論，因此應無附加負擔或「加嚴標準」之要求內容。

2.2 德國環評制度研析

德國係聯邦國家，聯邦制定有關環評之法律，但各邦仍握有環評之執行與決策權限。依謝宏緯(2012)之整理，德國環境影響評估之特色在於公眾參與及環境資訊揭露，因此，環評程序須再遵行聯邦環境資訊公開法與聯邦行政程序法。依據德國聯邦環評法規定：「環境影響評估程序是有助於主管機關審查開發計畫程序的一個非獨立部分。其包括開發計畫對於下列事項，直接、間接影響的調查、描述及評估：(1)人類、動物以及植物；(2)土地、水、空氣、氣候以及自然景觀；(3)文化利益以及其他自然利益；(4)前述各項利益之間的交互影響。環境影響評估程序將透過民眾之參與而實施。」因此，德國環評程序係附屬於主管機關開發許可決策程序之一環，而非獨立之行政程序(傅玲靜，2010)。

依據劉宗德等(2012)之整理，德國環評之執行流程可分述如下：

- (1)個案預審；(2)開發單位提出資料；(3)其他行政機關參與環評程序；
- (4)鄰國行政機關參與環評程序；(5)公眾參與程序；(6)環評主管機關總結描述；(7)開發許可的決定。

德國聯邦環評法之運作係由開發單位提出開發許可之申請書與環評文件，並由主管機關對於相關文件進行審查，主管機關對於開發許可之決定，除審視開發單位提出之文件外，必要時可依行政法授權對該文件之疑義進行調查。此外，聽證程序為環評許可程序極重要一環，環評主管機關在聽證程序終了一個月內，必須根據許可判斷之基礎資料作成總結之綜合報告書。該綜合報告書除須紀錄環境影響、迴避或減弱環境影響或替代方案外，還應包含主管機關之調查內容。

此外，劉宗德等(2012)認為德國實施環評作業之相關規定，主要依據為環評法、相關指導手冊(包括個案環評及政策環評作業規範)、以及一般原則，其作用在於規範或指導許可申請單位之環評作業程序。德國實施環評之作法與我國之環評審查為獨立程序，並將環評審查結論視為行政處分，具有基本法制上的差異。

綜合比較美國及德國法制，可得出二國在環評法制之設計上有一定之共通處，其環評審查的目的為提供行政機關作成最終之決策之參考依據；在程序上，係由行政機關自行編製環評說明書，並且在環評

程序中注重民眾之意見表達及資訊公開。而在德國法制中，環評許可並非行政處分，對照我國環評審查結論決策過程之否決權設計，德國之環評許可應無「行政處分附款」，更不易有「加嚴標準」之審查結論。

2.3 日本環評制度研析

依據劉宗德等(2012)之整理，日本環評法所規定之內容包括：方法書、準備書、評估書等相關環境影響評估之流程規範，至於環境影響評估之調查、預測等技術規範，則多由主管單位(主務省)規定之。依據日本環評法之相關規定，環境影響評估之判定，主要採取事業類別例示規範，再輔以國家介入(許可、認可、交付補助金等)方式加以判斷。依據日本環評法規定，一旦確定為應實施環評之事業，其後到環評審查結論公告為止，必須經過方法書、準備書、評估書等階段。

日本環評行政規範擬定程序係透過環境省與目的事業主管機關雙階段進行，環境省主要訂定基本事項行政指導方針，以對共通事項加以規定；而各目的事業主管機關則依據各該開發行為之特性，制定細部判定技術規範。日本環評作業程序因有目的事業主管機關之協力，其決定未有類似「審查結論」之做成，更不易形成「加嚴標準」之「附款」。

2.4 環評具有附加條件之國外案例研析

前述之美國、德國及日本環評審查負擔制度回顧，並未發現類似我國對開發案加諸環評審查負擔之制度設計。本計畫遂另尋其他做成「有條件許可」等環評附加條件之案例國家或地區，其中澳洲與香港之案例堪可參考。

(一) 澳洲

該國環評主要法源係1986年通過的「環境保護法」(The Environmental Protection Act)與據以執行的「環境保護及生物多樣性保存法」(EPBC Act, 1999)；有關國家環保的事務，只要開發案評估具有「顯著的影響」，皆需獲得澳洲環保部長的批准始得開發。部長根據EPBC法，決定是否需要評估和審批。EPBC法保護的九個事項：世界遺產、國家及遺產地區、國際重要濕地(拉姆薩爾公約)、明列之瀕危物種和生態、根據國際協定保護遷徙之物種、聯邦海洋地區、大堡礁海洋公園、核能相關活動(包括鈾礦)、水資源、煤層天然氣的開發和發展大型煤礦等。

澳洲政府的環評程序及實務流程如圖2.1及2.2所示。

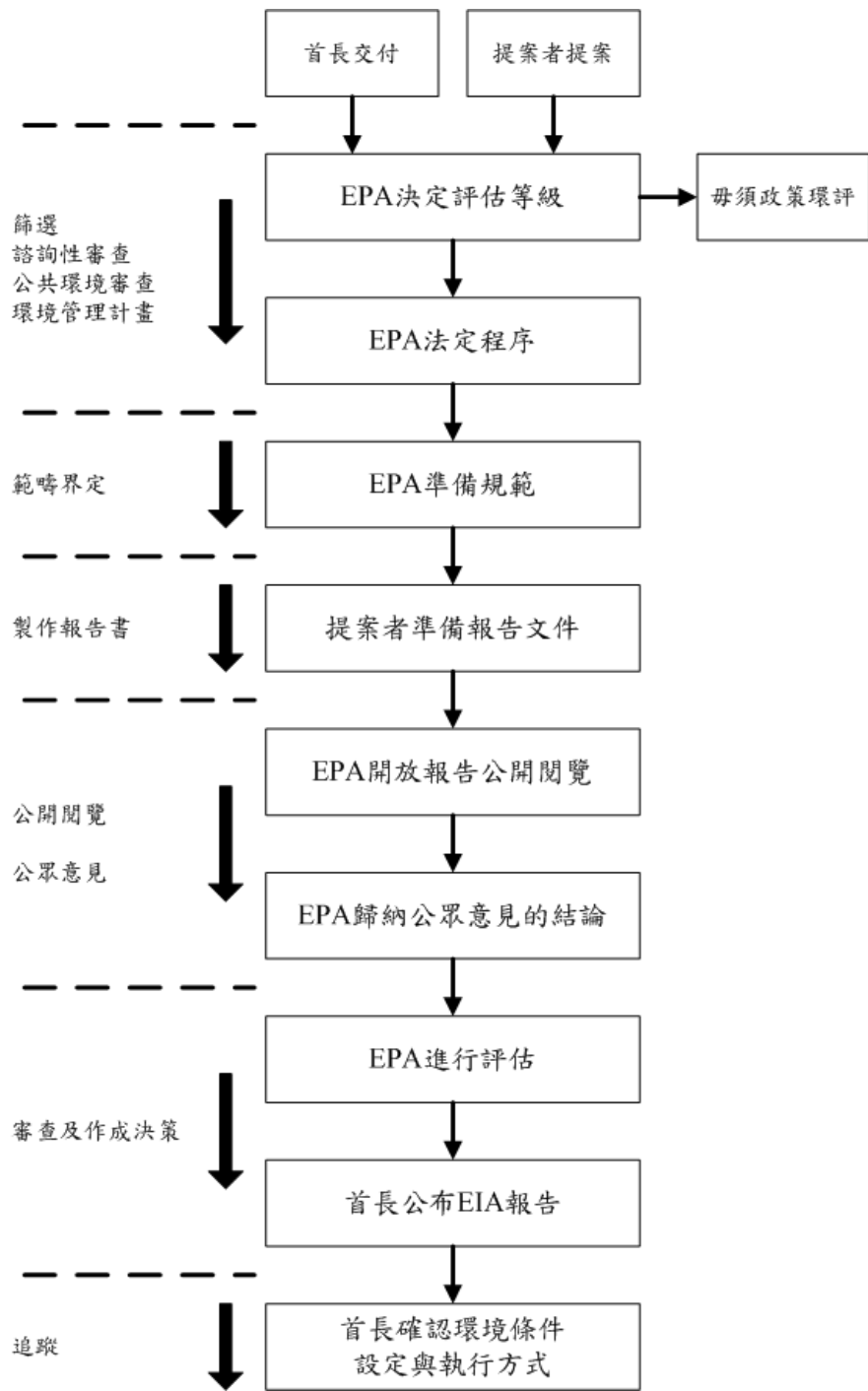


圖 2.1 澳洲聯邦政府環境影響評估程序

(資料來源：邱景昆，整合性環境影響評估制度發展趨勢之研究，
2006)

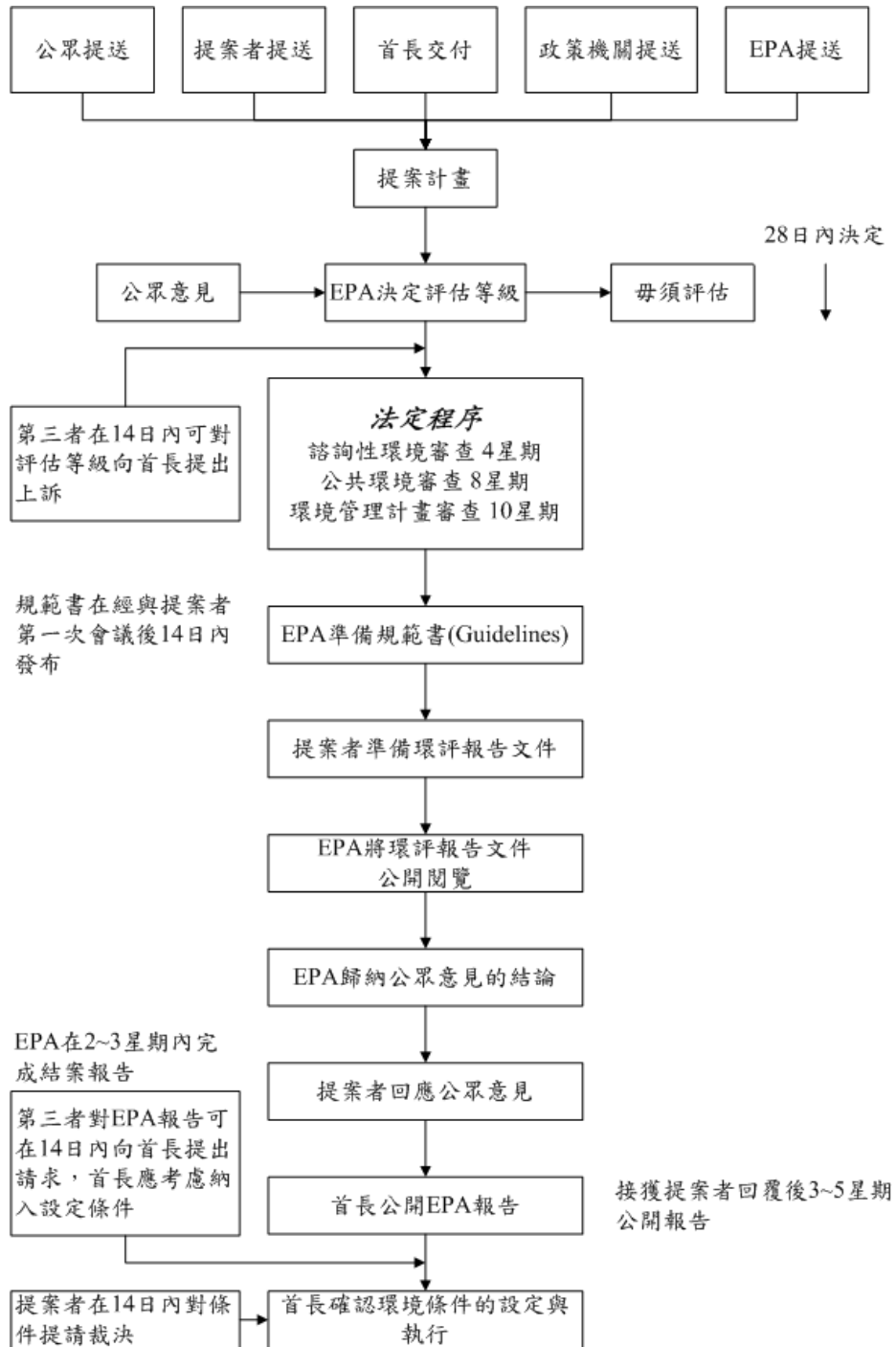


圖 2.2 澳洲聯邦政府環境影響評估實務流程

(資料來源：邱景昆，整合性環境影響評估制度發展趨勢之研究，
2006)

本計畫蒐集該國案例研析環保主管機關首長得於環評報告中附加條件，以西澳「WA-1-R許可區 Carnarvon Basin, Commonwealth Waters, WA建造和經營浮動液化天然氣設施」一案為例，環保主管機關首長之環評報告加諸15項定性之環境保護條件，該計畫有條件核准之附加條件整理如下：

- (1) 依EPBC Act規定，所有環境監測、管理計畫均須予以記錄，並經第三方稽核；均須由部長核定。
- (2) 每年公開本計畫環境現況及守規情形報告。
- (3) 任何新增或變動本計畫核定環評應遵循事項者，均須另經部長核定後始得實施。
- (4) 部長得隨時因應Commonwealth海域環境現況或需要，核定新增其他條件於原核定計畫或程序中。
- (5) 本案核定後八年內倘未實質執行，須另經部長重新核定。
- (6) 除部長另有要求外，本案核定後1個月內須上網公開計畫及程序，直至本計畫終止。
- (7) 所有補給機艦往來均須遵守鯨類互動程序。
- (8) 埃克斯茅斯海灣(Exmouth Gulf)限航期規定。
- (9) 垂直震測剖面法(Vertical Seismic Profiling, VSP)之工法

注意事項。

- (10) 碼頭繫船設備工程倘需打樁等工法，應避免影響鯨類，包括升移動作等，並應遵守注意事項。
- (11) 計畫執行前3個月須先提交水壓試驗流體管理程序 (Hydrotest Fluid Management Procedure, HFMP)、並經部長核定。
- (12) 除役階段的設施移除要求。
- (13) 對計畫執行期間若發現自然產生之輻射物質(NORMs)之相關要求。
- (14) 除役計畫書須於除役前12個月提交、並經部長核定。
- (15) 若採有線通訊之相關要求規定。

(二) 香港

香港地區環評制度運作係依據1998年通過之環境影響評估條例。目前在香港環評條例中，共規範兩大類開發行為(指定工程項目)之環評作業規定；第一類工程項目(條例附表2之『須有環境許可證的指定工程項目』，包括道路、鐵路及車廠的建造工程，以及煉油廠的解除運作工程等)會酌情決定是否需要進行環評；而第二類工程項目(條例附表3之『須有環境影響評估報告的主要指定工程項目』)，包括：(1)佔地20公頃以上或涉及總人口超過

十萬人的市區發展工程；(2)現有人口或未來人口將超過十萬人的重建工程，則強制規定須進行環評。此外，第一類工程項目通過環評後，需再取得環境許可證，第一類指定工程項目又可再區分為兩部分：工程項目的新建與解除運作；前者則再依據其性質、規模或者設置區位細分。而第二類則指定工程項目僅須進行環評，不需另行取得許可證。環境諮詢委員會依工程項目說明及環評報告提出建議，署長考量後再就有關申請作出核批決定，核批所附加之條件可能與其建議有所不同。若同一開發單位或相關開發單位提出之相連工程，其整體屬應進行環評之開發行為，則必須於個別地分開進行開發前申請確認是否須進行環評。根據香港環保署資料，其流程如圖2.3所示。

案例蒐集方面，則以近期之「新界東北新發展區」一案予以說明。香港環境諮詢委員會於2013年9月有條件地通過「新界東北新發展區」環境影響評估報告。環境諮詢委員會建議環保署長因應委員會就高體鱒鮒的遷移、設立鷺鳥替代林、處理在古洞北發現砷化物的整治計劃及植樹補償計劃的關注，於環境許可證中加入適當的條件，係屬定性環境保護之條件。與澳洲不同的是其環諮會僅有建議權，因此署長核批時所附加之條件可能與其建議有所不同。該計畫有條件核准之附加條件列舉如下：

- (1) 申請人須保留梧桐河的兩條河曲(位於虎地坳及上水華山)，作為不常見魚類品種高體鰱鮠的生境。申請人須在建造工程開展前，就該品種的遷移計劃及其後的監察工作提交一份詳細計劃，以證明所建議的緩解措施是有效的。
- (2) 申請人須就古洞北新發展區的泥土成分進行詳細測量，以找出砷含量較高的地點。在切實可行的情況下，應避開及切勿干擾這些地點。假如無法避免在這些地點進行建造工程，申請人須在有關工程開展前，就有需要進行土壤處理的用地提交詳細的砷管理計劃，以：
(a) 複查和確認得自測量結果的預計生物可用率是否有效；
(b) 確定和採取合適的處理方法或程序，把人體健康受砷影響和污水滲漏至鄰近生態系統的潛在風險減低至可接受的水平；
(c) 經處理的物料建議適當的處理和棄置措施。
- (3) 在建造工程開展前，申請人須就設立鷺鳥替代林提交詳細建議，當中須包括鷺鳥替代林的位置和設計，以及評估和確認相關緩解措施的成效的監測計劃。申請人亦須採取切實可行的步驟，改善河上鄉及其附近一帶現有的鷺鳥林。

(4) 在建造工程開展前，申請人須提交已諮詢有關部門(包括漁農自然護理署)並令環護署長滿意的植樹補償計劃。有關計劃應包括實施和管理擬議植樹補償地區的詳情，特別是在防止山火方面。申請人應採取措施，以保護可能受項目影響及須移植的樹木，並應避免把樹木截頂。申請人亦應在切實可行的情況下，盡量種植證實對野生動物、當區居民和整體生態系統有利的本地品種及多元品種樹木。

(5) 申請人須定期向環境保護署提交進度報告，匯報有否遵行上述條件及《環境監察及審核手冊》的規定。

(6) 申請人須把詳述於附件A的修訂(只備英文版本)納入環評報告內。

檢視上述許可條件，與澳洲制度相近，有條件許可之「條件」仍屬定性要求，相關案例仍未發現類似我國可附加定量「加嚴標準」之行政處分附款。

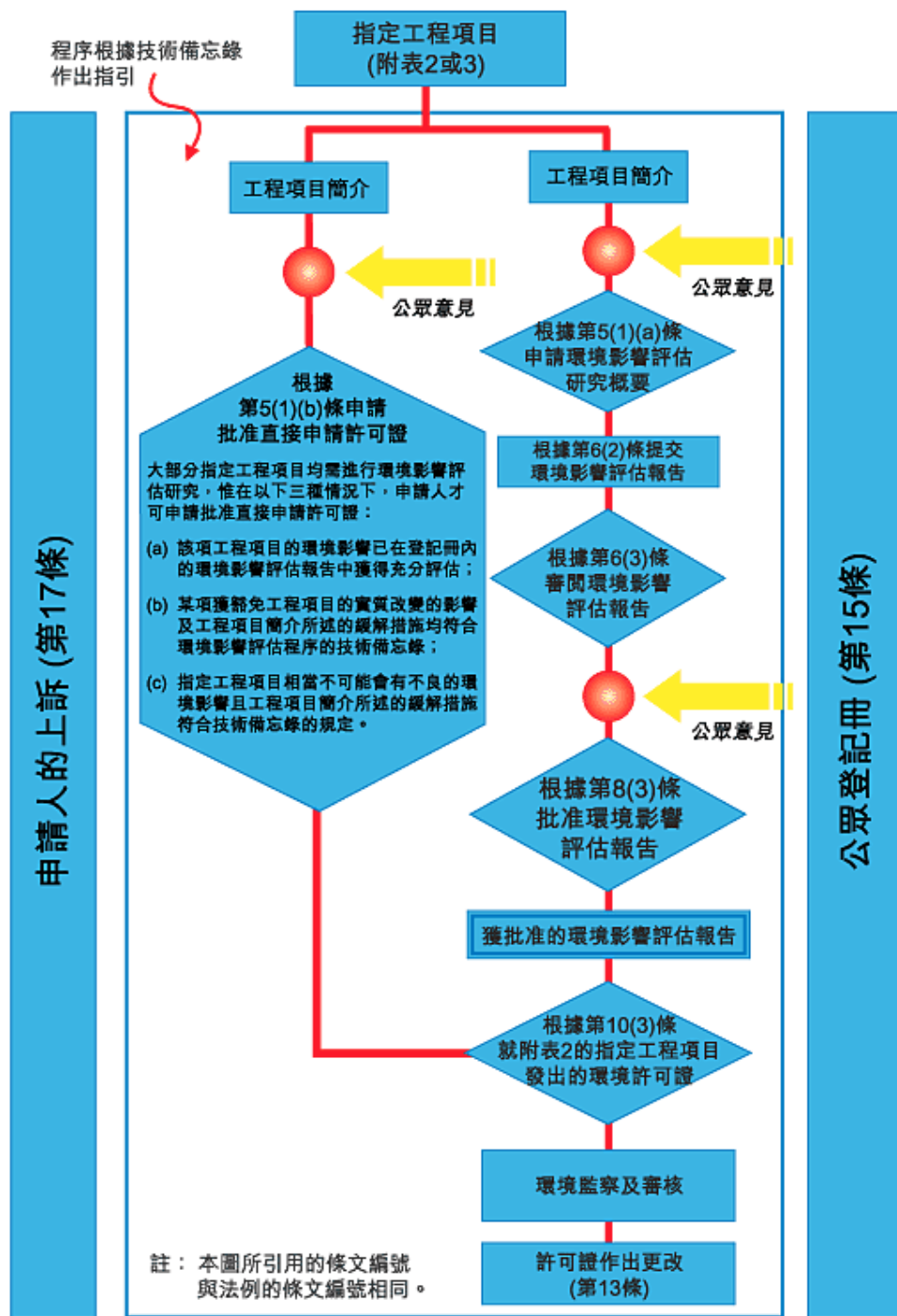


圖 2.3 香港特區政府環境影響評估程序

第三章 我國環評審查負擔相關規範及執行現況

本章透過收集我國環境影響評估相關資料探討我國環境影響評估審查委員會加諸開發單位環評審查負擔之合理性。首先分析我國現行環評審查機制及法規依序進行介紹，並分析2009至2013年間環評審查負擔案例類別。

3.1 我國環評審查負擔相關法規介紹

環境影響評估之目的為預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，藉以達成環境保護之目的。《環境影響評估法》第六條提到開發行為依規定應實施環境影響評估者，開發單位於規劃時，應依環境影響評估作業準則，實施第一階段環境影響評估，並作成環境影響說明書。自1984年環境影響評估法公布至今，有條件通過的環評案占大宗，依環境影響評估法施行細則第43條第2款之「有條件通過環境影響評估審查」之規定，係指為准許開發之行政處分，但必須履行相關之「負擔」。

行政程序法(民國2013年5月22日修正)第93條:行政機關作成行政處分有裁量權時，得為附款。無裁量權者，以法律有明文規定或為確保行政處分法定要件之履行而以該要件為附款內容者為限，始得為之。前項所稱之附款如下：(1) 期限；(2) 條件；(3)負擔；(4) 保留行政處

分之廢止權；(5) 保留負擔之事後附加或變更。行政程序法第93條第1項，行政處分不是不可以附帶條件，但是僅限於同一條第2項列舉的五種附款。環評結論是環評程序的最終結果，性質上跟許可相同；換言之，它就是行政處分。在法律性質上，符合行政程序法第92條第2項所規定的特徵，也就是由行政機關針對公法的事件，所作成單方面對外直接發生拘束力的具體與個案性的決定。而行政程序法(2013年5月22日修正)第93條提到「負擔」與之呼應法條為環境影響評估作業準則第四章附則第五十條：開發行為環境影響評估作業，法令未規定者，以「主管機關環境影響評估審查委員會之決議」為依據。

環境影響評估法施行細則(2005年06月17修正)第43條，主管機關審查環境影響說明書或評估書作成之審查結論，內容應涵括綜合評述，其分類如下：(1) 通過環境影響評估審查；(2) 有條件通過環境影響評估審查；(3) 應繼續進行第二階段環境影響評估；(4) 認定不應開發；(5) 其他經中央主管機關認定者。環境影響評估法施行細則第43條第2款所稱之「有條件通過環境影響評估審查」之規定，係指為准許開發之行政處分，但必須履行相關之「負擔」，此條件並非行政程序法第93條第2項第2款之「條件」，而是開發行為之准許係有附款(僅指行政程序法第93條第2項第3款之「負擔」)之行政處分。如果此條件被認定是行政程序法第92條第2項的「條件」，若開發單位未履行

的話，此環評結論也會跟著失效。開發單位如違反審查結論之「負擔」，係違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分。環評案有條件通過環境影響評估審查，亦即已通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行所列「負擔」。如果這個附款的性質是，而開發單位無法符合環評審查負擔之要求，主管機關可以就開發單位應符合環評審查負擔強制執行。

3.2 我國環評審查負擔相關程序研析

我國的環評否決權設計相較於其他國家或地區之環評制度係屬較為特殊的設計，依照以往經驗，亦得於環評審查結論附註加嚴負擔，並要求開發單位遵守或執行。本節就我國環評審查對於負擔要求之演進，以及與國際環評審查負擔制度進行比較。

3.2.1 我國環評審查負擔相關程序之演進

我國環評審查負擔相關要求近期已有些許調整，其演進過程摘錄整理如下述。

環境影響評估審查委員會第197次會議(2010年08月31日)會議資料述及：避免外界對「『有條件』通過環境影響評估審查」之規定產生誤解，爰建議將會議結論「有條件通過環境影響評估審查」修改為「通過環境影響評估審查」。以往，審查結論之「本案有條件通過環境影響評估審查，開發單位應依下列事項辦理…」綜合評述，自此修

訂為：「本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，本案有條件通過環境影響評估審查，亦即本案通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分…」。

在諸多行政訴訟判例之影響下，環境影響說明書之審查結論迭有修訂，環境影響評估審查委員會第235次會議(2013年06月03日)將審查結論之綜合評述修訂為：「本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，開發單位所提各項環境影響預防及減輕措施並納入環境影響說明書後，經環境影響評估審查委員專業判斷已無環境影響評估法第8條反施行細則第19條所列各款情形之虞，無須進入第二階段環境影響評估，其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，與本專業判斷結果不生影響，毋庸逐一論述。本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行…」。

環境影響評估審查委員會第250次會議(2013年11月27日)則又將審查結論之綜合評述修訂為：「本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然

環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經本環境影響評估審查委員會專業判斷，認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條所列各款情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進入第二階段環境影響評估，評述理由如下…」。

自此，環境影響說明書審查結論可謂已無附加條件，以開發單位在環說書中之承諾作為通過與否之判定標準。

3.2.2 我國與國際環評審查負擔制度之比較

如本章前述，相較於我國的特殊環評審查制度，國外並無環評否決權設計，而具有條件批准類似制度的其他國家或地區，僅澳洲、香港等，由蒐集所得資料顯示，其所附加之環評審查負擔係為定性之環保措施，與我國諸多負擔為量化限制相當不同。綜論國外環評審查制度係將環評報告納為許可決策之重要參考，最終之核准由主政機關首長或環保主管機關首長核批，與我國環評審查制度及開發許可核發之雙核可制有相當大的差別，其環評審查負擔差異比較請見表3.1。然環境影響評估顧名思義乃是對「環境」進行評估，故評估之考量以「環境影響」為主，不過所謂的「環境」乃採其廣義，即包括了對自然的影響、對社會的影響、對經濟的影響、對文化資產的影響等，且偏重評估開發案對環境負面的、不可回復的影響。舉我國為例，環境影響的評估原則上以「環境影響評估法施行細則」之規定為主要審查準則。

由於環境影響評估法分別以對環境有不良影響及重大影響之虞為開發案件應實施環境影響評估及應實施第二階段環境影響評估的門檻，故一開發案件是否具有相關法規所定義之「不良影響」與「重大影響」條件，即成為環境影響評估審查委員會之審查標準。其所規定之條件可大致分為直接影響自然環境者、直接影響社會經濟環境者以及其他等三種屬性，我國審查標準如表3.2所示。

表 3.1 我國與其他國家環評審查負擔制度之比較

國家/地區	中華民國	澳洲、香港	美國	德國、日本
制度說明	有環評否決權機制	1. 有條件批准 2. 首長核批 3. 無環評否決權機制	1. 得要求適當緩解措施 2. 無環評否決權機制	1. 環評報告為首長批准之參考文件 2. 無環評否決權機制
內容說明	環評會具否決權；得於會議結論附加加嚴負擔，惟近期已有調整。	定性環境保護措施。香港環諮會具建議職責，首長核批前應予以考量。	得要求適當緩解措施後予以核定 mitigated FONSI, 訂有減緩措施之無重大影響判定書)；爭議個案送環品會、呈總統裁決。	首長核批前應予以考量環評報告所提之環境保護考量。

(資料來源：本研究彙整)

表 3.2 我國環評審查標準屬性分析

標準屬性	標準內容
直接影響自然環境者	引起水污染、空氣污染、土壤污染、噪音、振動、惡臭、廢棄物、毒性物質污染、地盤下陷或輻射污染公害現象
	對於自然資源之合理利用造成危害或有顯著不利之影響
	對於自然景觀或生態環境造成破壞或有顯著不利之影響
	對於社會、文化或經濟環境造成破壞或有顯著不利之影響
	使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力
直接影響社會經濟環境者	對國民健康或安全，有顯著不利之影響
	對其他國家之環境，有顯著不利之影響
其他	與周圍之相關計畫，有顯著不利之衝突且不相容
	經中央主管機關公告或認定之其他情形

(資料來源，馮嘉柔，我國大型海岸觀光建設環境管制之探討—永續發展、環境影響評估與土地開發，2006)

在此法定的標準之下，我國環評大會和專案小組的審查基本上是依據委員各自的專業進行判斷，雖我國實務運作上仍時遭環保團體等提出異議，惟此一專業判斷仍受到高度的尊重，這也是審查上以採取共識決為原則的主要原因。回到前述各國之環評審查制度及實務情形，無論是「有條件批准」(定性條件)、「得要求適當緩解措施」，或是「環評報告為係供首長批准之參考文件」等各類樣態之機制，均未如我國具環評否決權設計，更因由主管機關(或環保主管機關)首長擔負核可與否之責，在考量社會及經濟發展之條件下，加以考量對國民健康或安全、對其他國家之環境有顯著不利之影響等因素，並要求相關

發行為規劃及進行相關防範措施，始核批該等開發案件。以此看來，相較於我國近年較常發生之爭議開發案與衍生之相關社會經濟發展議題(如國光石化等重大開發案)，在國外制度設計下，確實具不同之發展軌跡。

3.3 我國環評審查負擔分類與研析

本計畫為探討我國以往環評審查負擔之情形，調查收集國內環評審查負擔案例。我國環境影響評估之審查結論資料自環保署「統計資料庫」網頁取得，統計1998至2013年間環境影響評估負擔案例，如圖3.1所示，環境影響說明書有條件通過案件數占總完成審查數的75%，整體而言，有條件通過的環境影響說明書案件數逐年緩慢遞減至2012年間的15件，於2012年通過比達93%，因環境影響評估審查相關程序演進，造成2013年通過比降至25%，其中2013年統計有條件通過之10件案例均為2013上半年度程序尚未改變時通過審查之案件。進一步分析，由2005年起總完成審查件數占總受理件數的45%，經轉變後達70%，由此可知此轉變是有助於審查效率之提升；環境影響報告書案件的受理件數、通過率、有條件通過率，皆在1999年達最高後下降，各年有條件通過率不一。

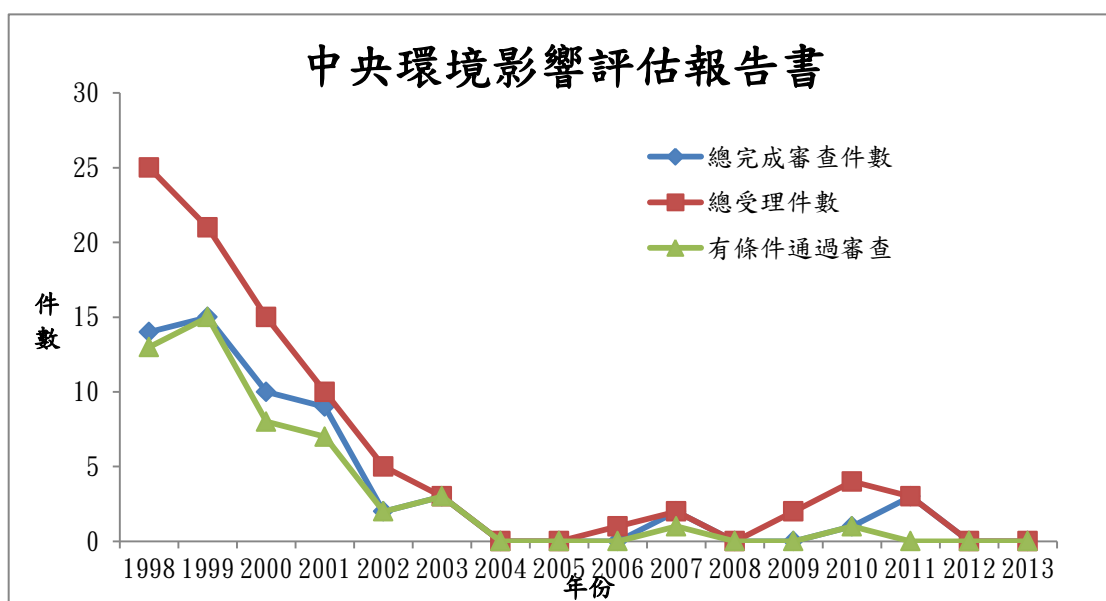
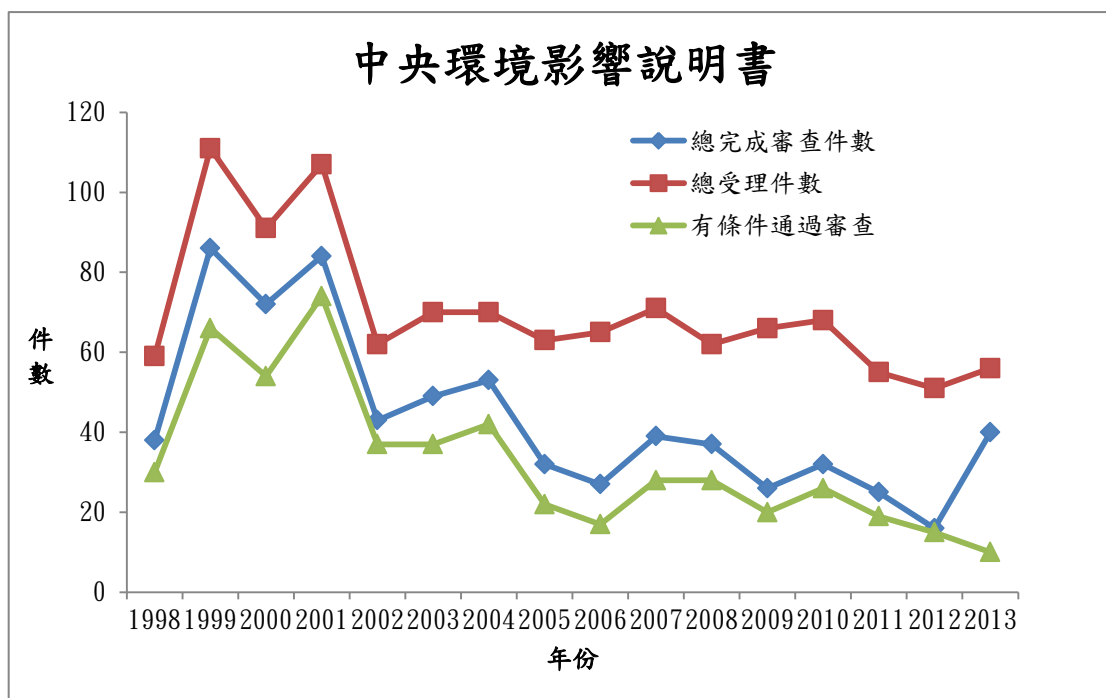


圖 3.1 歷年有條件通過環境影響評估審查的案件數

(資料來源：本計畫統計自環保署環境影響評估審查結論網頁資料

<http://210.69.101.110/epa/stmain.jsp?sys=100>)

3.3.1 我國環評審查負擔之分類

本計畫在提報計畫書階段及計畫執行初期，多次討論並試著進行環評審查案件之負擔之分類。

- (1) 在計畫書階段曾依環境保護之屬性，將環境影響評估有條件通過案件之負擔屬性，分類為污染防治(空污、水污、污水回收、廢棄物、噪音或振動、土壤地下水)、環境監測(空氣、水質、噪音或振動、土壤地下水)、水資源、土地資源、水土保持、生態保育、綠美化、節能、緊急應變、其他。
- (2) 依2013年8月6日計畫會議之討論，再將綠建築、溫室氣體排放與抵減、節能、緊急應變、其他，加以分類，並呈現分類結果。
- (3) 2013年8月29日計畫工作會議則提出依開發行為環境影響評估作業準則(2013年03月27日修正)之附件六「範疇界定指引表」的環境項目，及附表六「開發行為環境品質現況調查表」的類別加以分類。同時，著重在物理及化學類別(包括地形、地質及土壤、水文及水質、氣象及空氣品質、噪音或震動、惡臭、廢棄物、電波干擾、能源、核輻射或核廢料)，將交通自社會經濟類別獨立出來，並將負擔屬性簡化，聚焦於空氣品質、水文水質、廢棄物管理、綠建築標章及溫室氣體管制

與其他等；並上述各負擔細分為較易量化及不易量化兩大類，
以下提供相關案例說明分類的基準：

- i. 較易量化：「全廠各項空氣污染物排放總量，應由原許可核定量減量為硫氧化物2,523噸/年、氮氧化物2,768.75噸/年、總懸浮固體物344.16噸/年及揮發性有機物2,037.6噸/年。」
- ii. 不易量化：「應營造區內領角鴉、燕鴿等保育類動物之棲地環境。」判定是否為不易量化的基準為負擔條件無有明確的要求基準及是否屬於原則性等定性條件。

較易量化中的其他項依序為環境監測、地形地質與土壤、其他(包括噪音與震動、環境會計帳、節能、使用燃料的限制、施工方式、建築物與建築物相間的距離、鄰近線路的保護)、社會經濟、文化、交通、健康風險及健康影響、化學藥品管制」。不易量化中的其他項依序為節能、社會經濟、地形地質與土壤、緊急應變、文化、綠美化、交通、環境衛生。以綠色國民所得帳之概念計算空氣、水污染負擔之減量效益。較易量化與不易量化中的其他項以生態保育所占比例最多，

(4) 2013年10月14日第四次工作會議討論，通案資料分析至63件；

因近半年的環評審查案例已無負擔，與過去環評審查有條件通過案例差異甚大，遂持續彙整至2013年相關數據資料，納入本計畫討論之中。

(5) 依前述定案之分類方法，本計畫分析了81個有條件通過環境

影響評估審查之案件，並將開發案件類別區分為：工廠開發、園區開發、能源開發、交通建設、觀光休閒開發、醫院及培訓中心開發、社區開發等不同開發類型，統計之簡表為表3.3(詳表參閱附件五、表五)。

如圖3.2所示，較易量化與不易量化的比例為80%與20%，其中較易量化及不易量化裡最多的是其他類，分別如圖3.3與3.4所示，各個案例至多有19個負擔，至少1個負擔，平均每個案件約有3.2個負擔。進一步分析負擔與產業之關聯性發現；

(1) 工廠開發：共有9個案例，平均約有3.1個負擔，多數為空氣品質及水文水質之負擔；

(2) 園區開發：共有11個案例，平均有5.3個負擔，多數為空氣品質及水文水質之負擔，其中中部科學工業園區第三期及第四期，開發地位處二級保護區，因此水文水質之標準較為嚴格，

水文水質負擔數分別為9及11項，僅此類型負擔就已高於其他案件負擔數之總和，排除中科案例後平均約有3.3個負擔；

(3) 能源開發：共有16個案例，平均負擔數約2.1個，因開發位置關係負擔多為環境監測及其他類；

(4) 交通建設：共有16個案例，平均負擔數約2.4個，多數要求施工階段需管制空氣品質，少部分因開發地段須執行生態、植被等相關負擔；

(5) 觀光休閒開發：共有17個案例，平均負擔數為3.2個，因開發位置不同，加嚴負擔之種類差異甚大，多數為其他類之負擔，少部分有要求綠建築標章、及要求放流水排放品質標準；

(6) 學校、醫院及培訓中心開發：共有9個案例，平均負擔數約2.6個，因台灣地處地震帶，開發類型為群眾集散地，遂多數案有防震係數、環境監測，並重視水回收、節能等要求；

(7) 社區開發：共有3個案例，平均負擔數約4.7個，均有綠建築之要求，放流水排放標準等要求。經分析負擔加嚴之情形與開發類型不同、開發地是否位處環境保護區、山坡地段、群眾集散地等具息息相關。

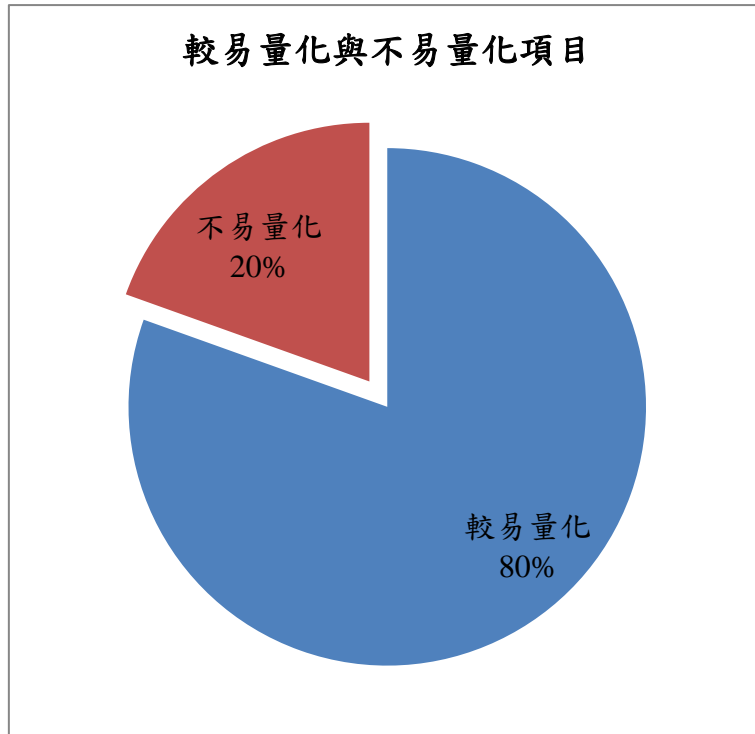


圖 3.2 環評審查結論案例之較易量化與不易量化負擔的比例

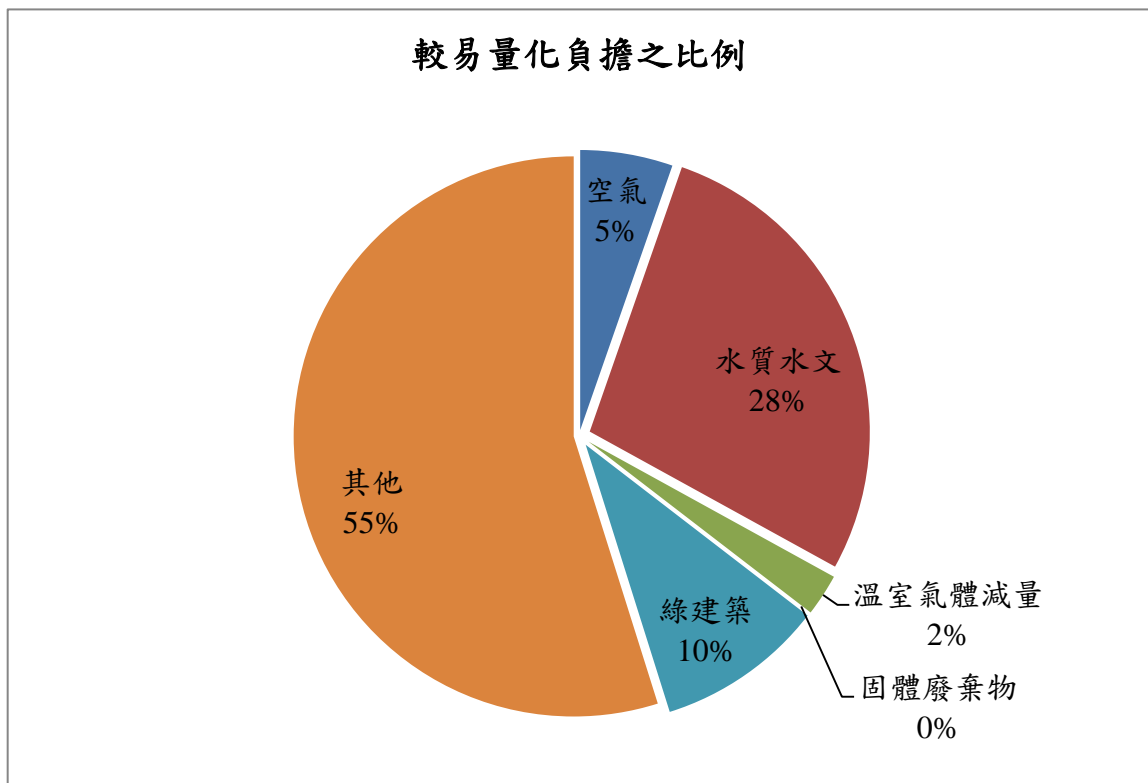


圖 3.3 環評審查結論案例之各類較易量化負擔的比例

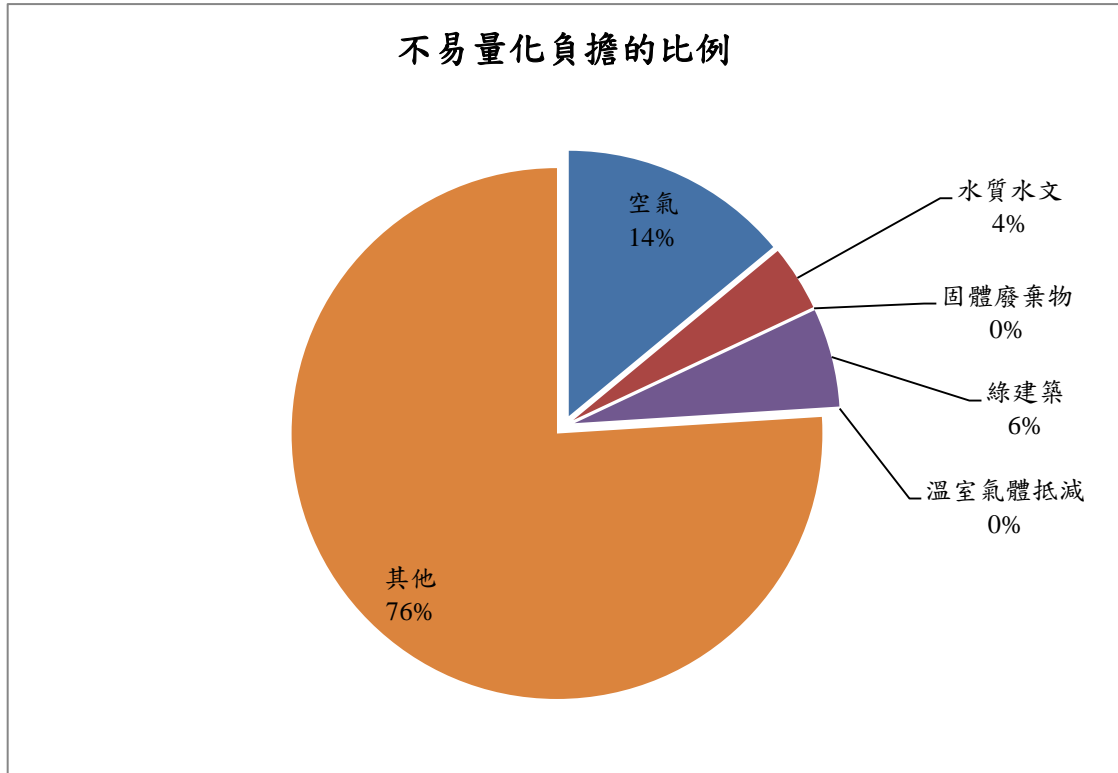


圖 3.4 環評審查結論案例之各類不易量化負擔的比例

表 3.3 我國環評審查負擔案例類別統計

環評審查負擔屬性		較易量化					不易量化					合計		
		空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築		溫室氣體抵減	其他
有條件通過之案例														
工廠開發	1. 高雄機廠遷建潮州開發計畫		2				1						1	4
	2. 嘉新水泥股份有限公司臺濟採字第 5454 號礦區申請核定及變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫						1						1	2
	3. 台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫		3					1						4
	4. 中鋼結構燕巢工業區	1	1		1		1							4
	5. 大林煉油廠油品脫硫計畫	1												1
	6. 華隆大理石工業股份有限公司所領臺濟採字第 5227 號大理石礦採礦權花蓮縣秀林鄉意大利礦場申請核定暨變更核定礦業用地						1							1
	7. 大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫	2	1			1	1	1					1	7
	8. 喬朗礦業股份有限公司為所領臺濟採字第 3787 號大理石、白雲石礦採礦權礦區申請核定及變更(註銷)核定礦業用地案						1							1
	9. 利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第 4793 號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地		1				3							4

環評審查負擔屬性		較易量化					不易量化					合計	
		空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築		溫室氣體抵減
有條件通過之案例													
園區開發	1. 清泉崗營區新建工程		1		1							1	3
	2. 新竹縣鳳山工業區開發計畫	1										1	3
	3. 中興新村高等研究園區開發計畫												2
	4. 國家生技研究園區開發計畫		1		2		1						4
	5. 新建野生動植物復育及急救園區									1		1	2
	6. 臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫	1	2										3
	7. 福智教育園區擴區開發計畫		1		1								2
	8. 中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫	1	10				6						17
	9. 中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫	1	11			1	5			1			19
	10. 天花湖水庫工程		1				2					1	4
	11. 南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期	1	1				3	1		1			7

環評審查負擔屬性	較易量化						不易量化						合計
	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物處置	綠建築	溫室氣體抵減	其他	
有條件通過之案例													
能源開發	1. 台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄廠烏材林儲運課儲槽更新計畫					1						1	2
	2. 湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場											1	1
	3. 新烏山嶺引水隧道興建計畫		1				3					1	5
	4. 大林電廠更新改建計畫	1				1	1						3
	5. 蘆竹風力發電計畫						2					1	3
	6. 隘寮溪下游集水工暨輸水工程		1									1	2
	7. 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫		1				2	1					4
	8. 仙渡~陽明 161KV 線第 11 號鐵塔											1	1
	9. 台東新設成功淨水場環						1	1					2
	10. 台中發電廠第 2 階段煤灰填海工程											1	1
	11. 中庄調整池工程計畫												0
	12. 大林電廠更新改建計畫	1				1	1						3
	13. 台中縣大豐風力發電廠興建計畫						1						1
	14. 北部液化天然氣接收站第二期計畫(台中廠二期計畫)						1					1	2
	15. 建置車沙島剖風儀站												0
	16. 福海離岸風力發電計畫(第一期工程)						3						3

環評審查負擔屬性		較易量化						不易量化					合計	
		空氣品質	水文水質	廢棄物處置	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減		其他
有條件通過之案例														
交通開發	1. 台 16 線 19K~25K 段公路改善工程環境							1					2	3
	2. 臺中市東山路縣道 129 線(D 標末至中興嶺段)拓寬工程		1											2
	3. 淡水河北側沿河平面道路工程													3
	4. 國道 3 號增設柳營交流道工程		1											2
	5. 西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工程計畫												3	3
	6. 臺北港南外堤內側碼頭區填海造陸開發計畫												1	1
	7. 台 7 線湳仔溝二號橋等五座橋改建工程												1	1
	8. 台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳~東澳、南澳~和平、和中~大清水)		2											5
	9. 台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫												1	4
	10. 嘉義市區鐵路高架化計畫										1			1
	11. 臺鐵潮州—枋寮電氣化計畫													0
	12. 高雄環狀輕軌捷運建設												2	2
	13. 屏北鐵路高架化工程													2
	14. 台 31 線由台 66 線延伸至台 1 線		1											3
	15. 高雄環狀輕軌捷運建設修正路線								1				1	3
	16. 淡水捷運延伸線工程								1					3

環評審查負擔屬性	較易量化						不易量化					合計	
	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減		其他
有條件通過之案例													
觀光休閒開發	1. 卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更)					1						1	2
	2. 國家會展中心(南港展覽館擴建)新建工程暨附屬工程				1							1	2
	3. 鹿林前山 2 公尺望遠鏡天文臺與周邊設施工程						1					1	2
	4. 宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫					3						2	5
	5. 宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅開發案				1	1							2
	6. 大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)		1				4						5
	7. 金馬行銷中心增建儲槽工程					3							3
	8. 旭塔觀光飯店		1			1							2
	9. 錦鏞休閒飯店書		2			5							7
	10. 京棧大飯店開發計畫					3						1	4
	11. 九湖觀光旅館		1										1
	12. 宏亞旅館開發案		1		2	1							4
	13. 新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案				1	1	4						6
	14. 義大亞洲廣場商業大樓新建工程				1								1
	15. 變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)		1				1					1	3
	16. 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫						4						4
	17. 苗栗縣出磺坑地區優質環境改造計畫-客家桃花源				1								1

環評審查負擔屬性		較易量化					不易量化					合計		
		空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他	空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築		溫室氣體抵減	其他
有條件通過之案例														
學校、醫院及培訓中心	1. 林口長庚紀念醫院擴建計畫 (新建復健立體停車場等工程)						1					1	2	
	2. 明志科技大學擴建計畫				1		3					1	5	
	3. 高鳳數位內容學院開發計畫變更案		1										1	
	4. 國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程		2		1		1						4	
	5. 國家射擊訓練基地—公西靶場工						3						3	
	6. 國立體育大學田徑場新建工程		1		2		1						4	
	7. 國立臺灣大學醫學院附設癌醫中心醫院新建工程												0	
	8. 國立陽明大學附設醫院興建工程						1					1	2	
	9. 義大國際高級中學擴建計畫		1		1								2	
社區開發	1. 清新財匯社區開發案		1				1						2	
	2. 新北市新店禾豐二段 162、163、直潭段塗潭小段 274-2 等三筆地號別墅新建工程		1		2		3					2	8	
	3. 大台北華城莫札特社區南區規劃案				1		3						4	
合計		1 1	5 8	0	2 0	5	1 1 1	7	2	0	4	0	3 8	256

備註：統計表內數字為案例各項負擔數目。

3.3.2 我國環評審查負擔之研析

由以上本計畫彙整過去歷次環評會議相關資料加以觀察並研析，其結果顯示以環境影響說明書審查結論，大致可分為下列方式呈現：

- (一) 本案可有條件接受開發，開發單位應依左列事項辦理...；
- (二) 本案有條件通過環境影響評估審查，開發單位應依下列事項辦理...；
- (三) 二階環境影響評估報告書初稿：審查結論文字內容相似；
- (四) 環境說明書審查結論。

惟自2003年「林內垃圾焚化廠興建」環評訴訟案中，將環境影響評估審結論視為「行政處分」，而有條件通過環境影響評估審查之條件則視為行政處分之附款、亦即對行政處分之效力所為之附帶限制或補充規定。為因應此一法律見解及符合行政法相關正式名謂，環評會議之審查結論形式亦於近期有所改變。

綜言之，2013年前附加條件多屬專案小組初審會議作成、經開發單位回覆同意辦理後提至委員會討論，進而納入審查結論條件，其結果效力與現行調整納入報告後提會之做法相同。歸納環評「負擔」之轉變歷程如次：

- (一) 環境影響評估審查委員會第197次會議：環評「條件」改稱「負擔」
- (二) 環境影響評估審查委員會第235次會議：環評審查之結論說法，本專業判斷結果不生影響，毋庸逐一論述。本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。
- (三) 環境影響評估審查委員會第250次會議：無須進入第二階段環境影響評估，評述理由如下：(無須進入第二階段環境影響評估之理由)，其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

3.4 我國環評審查負擔環評追蹤與監督研析

我國環評承諾事項及監測計畫之實施流程如圖3.5所示，主管機關需先完成環境影響評估之審查並建立各類個案之基本資料，並將目的事業主管機關核定開發計畫並建檔及列管，再由開發單位由環境影響評估報告書之承諾事項及審查結論內容納入工程合約及發包內容，施工及營運階段須執行環境監測計畫切實執行各項措施，將監測計畫

執行成果回報於主管機關及目的事業主管機關，最後由主管機關及目的事業主管機關進行核定開發計畫。

環境影響評估監督與追蹤之办理流程如圖3.6所示，主管機關之工作項目包括處理開發行為重大異常現象及公害糾紛、監督目的事業主管機關執行追蹤之情形及必要時進行現地稽查、要求提出環境影響調查報告及開發行為違反本法之處理，確認上述事項後建檔列管。而目的事業主管機關之職責為現地追查核並輔導及要求改善，並回報主管機關。開發單位需配合主管機關及目的事業主管機關辦理事項並檢討改進。

除了「環評結論及承諾事項執行情形申報系統」的資料外，由環保署環境督察業務的「環境影響評估監督與追蹤」以往的統計資料中，可了解開發單位執行環評審查結論(包括法定規範及負擔)的狀況。例如，圖3.7為2002至2011年環評監督違規案件之分類，其中前三類：監測計畫未確實執行、未於施工前訂定施工環境保護執行計畫、未依環評書件內容確實執行環保對策，內容亦可能包含了環評審查結論的負擔。圖3.7顯示除進行開發內容不符環評所載內容的違規比例最高外，未依環評書件內容確實執行環保對策為次高者，再次者為監測計畫未確實執行，及未於施工前訂定施工環境保護執行計畫。

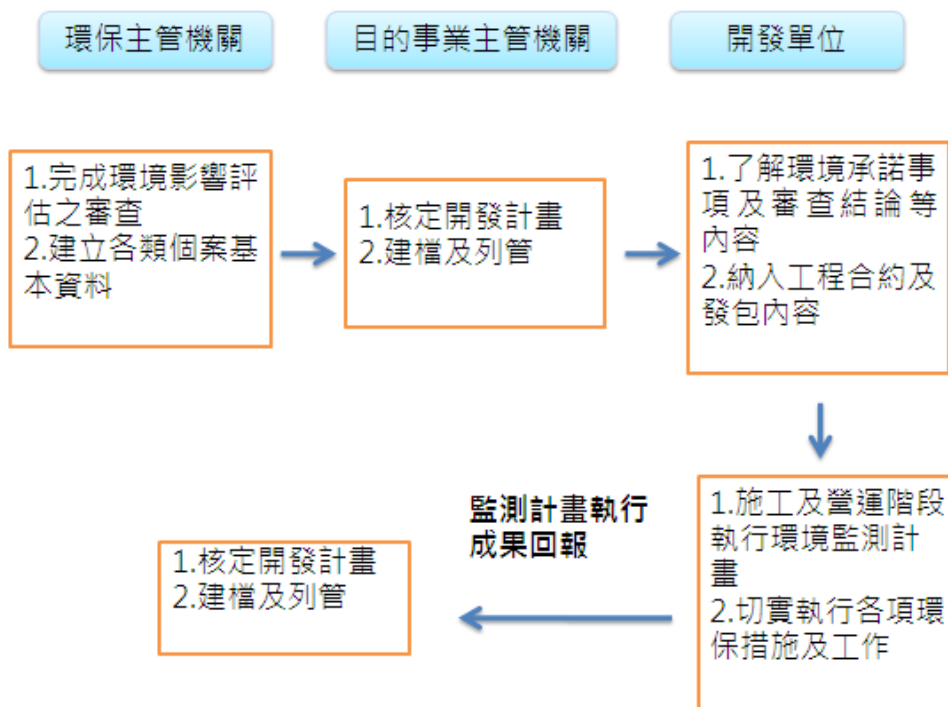


圖 3.5 環評承諾事項及監測計畫實施流程

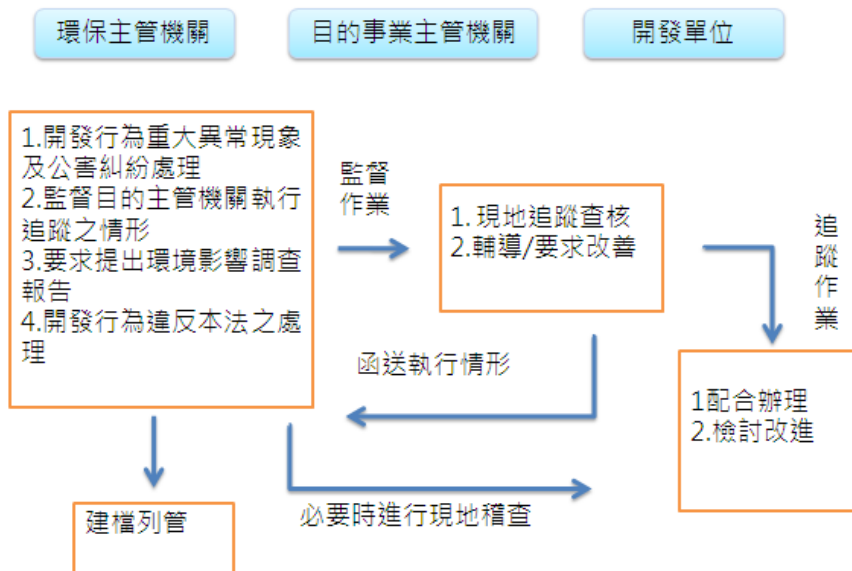


圖 3.6 環境影響評估監督與追蹤之辦理流程

第一類：監測計畫未確實執行

第二類：未依期限提出規定書件或於施工前訂定施工環保計畫送本署備查

第三類：未依環評確實執行環保對策

第四類：進行開發內容不符環評所載內容

第五類：未於動工前辦理公開說明會等

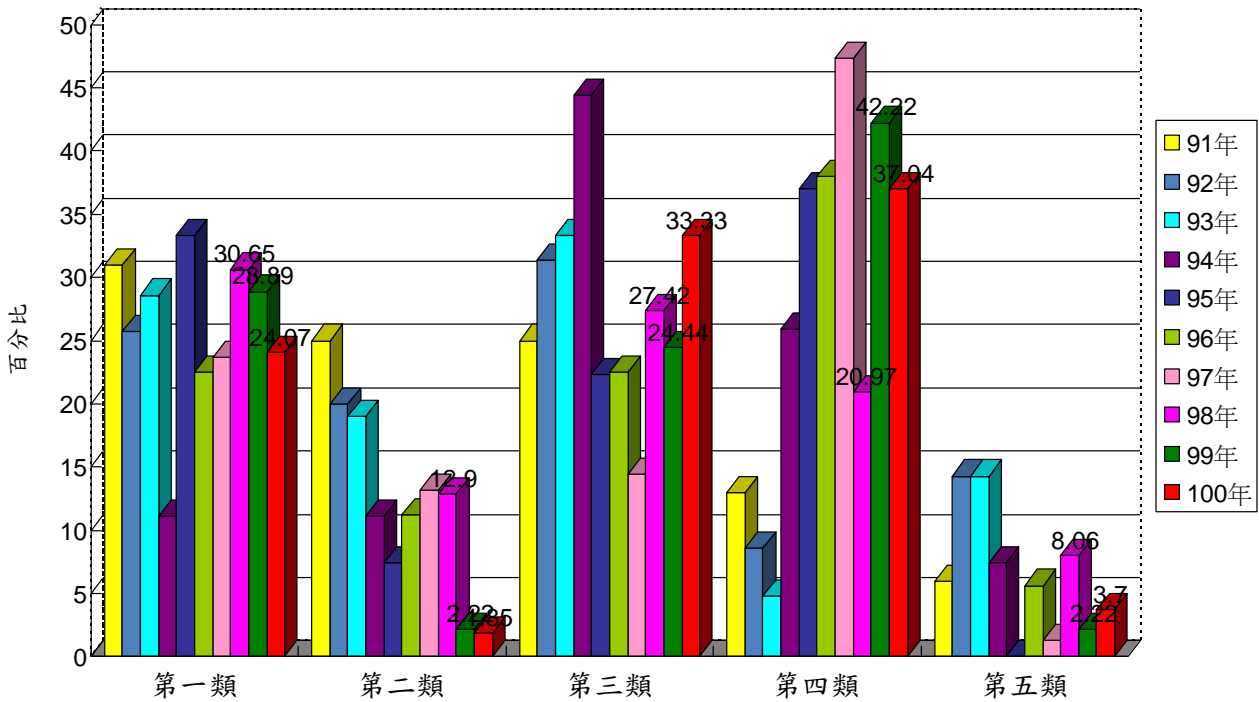


圖 3.7 歷年環評監督違規案件分類

本計畫執行過程，針對台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫、中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—七星農場部分)開發計畫、及中龍鋼鐵股份有限公司第二期第二階擴建計畫等三項環評開發案，審查結論負擔項目之執行情形進行檢視。

(一) 台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫，案例規模

較小，查詢縣市環保局相關追蹤資料後，發現審查結論負擔項目皆符合要求。

(二) 中部科學工業園區第三期發展區開發案執行審查結論負擔

項目之情形，可自環保署環評監督中的中部科學園區環境監

測網站查詢(<http://web.ctsp.gov.tw/ctspermi/index.htm>)。除水質項目之氨氮在尚未開發前之部分測值就已偏高，超出灌溉用水之標準；其他審查結論負擔項目皆符合要求。

(三) 中龍鋼鐵股份有限公司第二期第二階擴建計畫執行審查結論負擔項目之情形，可由中鋼集團網頁查詢環境監測資料(<http://www.dragonsteel.com.tw/esh.aspx>)，發現審查結論負擔項目大致符合要求。

由以上三個案例可知，若非環境之背景值影響，開發單位尚能確實執行環評審查負擔要求。

第四章 環評案例環評審查負擔成本效益分析

政府為達成環境與經濟永續發展的目標，制定相關的環境保護政策，同時進行不同類型的開發計畫。開發計畫或公共政策除了帶來經濟效益外，是否能兼顧環境保護、資源保育，預防、減輕開發行為對環境之不良影響，增進社會整體福利，都是決策者首要考量因素。在各種經濟分析方法中，成本效益分析是廣泛應用於分析政府公共事務如公共投資計畫及公共政策的工具。成本效益分析之優點在於，可將開發計畫對社會所有成員的影響納入，有別於一般的私人決策，只計算單一生產者或消費者受到的影響。相較於較一般性、概念性的環境政策或開發計畫指標，成本效益分析可以用具體的指標，衡量政策或開發計畫執行對社會福祉的影響。成本效益分析亦能同時計算有市場價值與無市場價值的成本與效益，也就是可以將環境、生態與健康等非市場型態的財貨與勞務價值同時納入決策之考量。而對環境政策而言，改善開發計畫對環境資源的損害(亦即降低開發計畫的社會成本)，就是執行環境政策可帶來的社會效益；而對開發計畫來說，因開發案造成的環境損害，即屬於社會成本的一部份，由此可知，環境資源的效益與損害具有一體兩面的關係。在不考量外部成本的情況下，開發單位為追求利潤極大化的目標，產出將高於考量外部成本的最適產出，

同時也排放過多的污染物質。然而，如果政府以環境政策對開發單位加以干預，透過環境政策以各種傳統或非傳統的命令與控制類工具，透過訂定排放標準、制定空氣品質標準、或各種行政查核機制，管制各種污染源，可強迫開發單位將外部成本納入最適生產水準考量，此時開發單位將生產較少的產出，同時也減少污染物排放，進一步再藉由排放、擴散與暴露的影響路徑，達成降低環境損害的目的。反之，在寬鬆或不加干預的環境政策下，開發單位的成本雖可因而降低，但是各種環境損害與物質損害卻也隨之增加，可見開發計畫成本與環境政策效益間呈現反向關係。

開發行為環評審查首重環境影響減緩措施的成本有效性(cost-effectiveness)，亦即宜著重選用如最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)、最佳可行技術(BAT)以及最佳管理作業(Best Management Practices, BPM)等。因此，最適化減緩措施(optimized mitigation measures)可能較成本最小化更形重要。爰此，本計畫以「成本有效性」的觀點，透過「維護成本」(maintenance cost)的概念分析環評個案之審查結論加嚴負擔；亦即以成本有效性的觀點，透過維護成本概念，用平均處理成本為基礎進行分析，經由檢視開發計畫之維護成本，判斷其能否達到環評審查結論加嚴負擔之可能。

本計畫研析之國外案例中僅澳洲、香港環境影響評估具負擔且係為定性之保護措施，並且由負擔分析可知我國負擔種類既多且雜，除了定性措施外亦有諸多負擔係量化之排放總量限制、用量上限等，進而比較相同類型開發案更可發現加諸負擔之標準不一。因此本計畫探討各種環境成本效益分析方法，藉以分析環評較易量化負擔之成本效益，判定加嚴之負擔是否具成本效益。

4.1 環境成本效益分析方法介紹

本計畫蒐集各種環境成本效益分析方法，包括環保署「環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」、風險評估法及綠色國民所得帳量化方法用於評估與計算各類環評審查負擔是否具有成本效益。本節將就上述各種方法進行介紹與評析。

4.1.1 環保署「環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」

之說明

行政院環境保護署委託制訂之「環境政策與開發計畫之成本效益分析作業參考手冊」則將成本效益分析標準作業程序分為六大步驟：

- (一) 範疇界定：說明一開始進行成本效益分析時，分析師必須具體考量的相關基本因素，如環境問題認定、評估範疇界定、可行方案認定等，亦說明基線情境之定義與建立、分析風險

及不確定性的方法。

- (二) 認定社會成本與效益衡量項目：說明如何認定環境政策及開發計畫的社會成本與社會效益項目。
- (三) 評估社會成本與效益：介紹效益與成本的衡量方法，除提供各種衡量方法的理論基礎外，亦概略說明其估計步驟。考量環境政策與開發計畫執行後，帶來的成本與效益可能不只發生於一個時間點，所以為了使成本與效益值具有一致的比較基準點
- (四) 計算社會成本與效益現值：說明折現率的選擇，並提供相關的選擇建議。
- (五) 執行敏感度分析與加權成本效益分析：進一步檢視具有風險與不確定性的變數對成本效益分析結果的影響，以及如何以加權成本效益分析同時考量公平與效率兩大目標。
- (六) 選擇最佳可行方案與編製報告：說明成本效益分析的選擇準則，如淨效益現值、益本比與內部報酬率等選擇準則。

綜觀上述分析方法，「環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」注重於整體社會之成本與效益分析，本計畫研究目標為分析個案負擔之合理性及成本效益，其目的與討論範疇與本計畫不一致，因此不適用於本計畫之研析範疇。但仍可採納上述 「3. 成本與效益

可能不只發生於一個時間點，所以為了使成本與效益值具有一致的比較基準點」及「4. 計算社會成本與效益現值：說明折現率的選擇，並提供相關的選擇建議之觀念用於計算較易量化負擔其效益。」作為本計畫分析成本效益之參考。

4.1.2 以風險評估分析成本效益之說明

我國需要進行環境影響評估審查的重大開發案件，往往涉及開發者與反對開發者之間價值觀與利益之間的衝突及取捨，以及利益與風險負擔的平衡問題。權益相關者依法賦予參與開發案決策過程的機會，以獲得充分的資訊，避免權益受到不當的侵害。資訊的公開，包括客觀詳實地載明開發的內容，不開發或其他替代方案的可行性，開發案對於環境、自然、社會、經濟、文化的事實或影響預測，對權益相關者帶來的風險與利益事實或影響預測等等。這些資訊需要各項相關事實的調查統計及符合科學方法的預測與推估為基礎。不管是開發案本身或是權益相關者的關心或質疑，都應藉由環評程序取得相關事實調查的證據和開發影響預測的合理結果。

環保署近年處理重大環境爭議議題，除讓資訊充分公開外，並將處理過程區分為決定風險大小的「風險評估」及決定可接受多少風險的「風險管理」兩個階段。在釐清事實與不確定性的「風險評估」階段，建立「專家會議」的決策參與機制，由爭議各方推薦具該議題所

需專長的專家參與，藉專家的專業意見，對爭議事項的事實與推論，進行價值與利益中立的查核及討論。必要時委託各方接受的第三公正團體進行調查，以確保最終獲得的事實與推論共識，未受到爭議各方及權益相關者的影響及扭曲，俾提供符合「風險評估」科學方法的事實調查與影響預測的結果，進行後續第二階段的「風險管理」決策。



圖 4.1 環評過程風險評估之公眾參與及專家代理機制示意圖

(資料來源：行政院環境保護署，讓專業為公眾對話，2013)

對於風險機率值之判讀，在環境影響評估工作中係重要一環，所估算之致癌及非致癌風險，是在健康風險上的意義為何，與承擔風險時所應付出之相對社會成本是否合理，這些都是在環境影響評估階段所不能或缺的工作。而要正確解讀健康風險與社會成本之對價考量，對於流行病學之長期統計與分析依賴勢不可缺，惟又更增添健康風險模式之不確定性。此外，健康議題通常較為主觀且不易量化，更遑論健康損害之成本估算；基此，後續個案分析應不適合以風險評估相關方法進行成本估算。

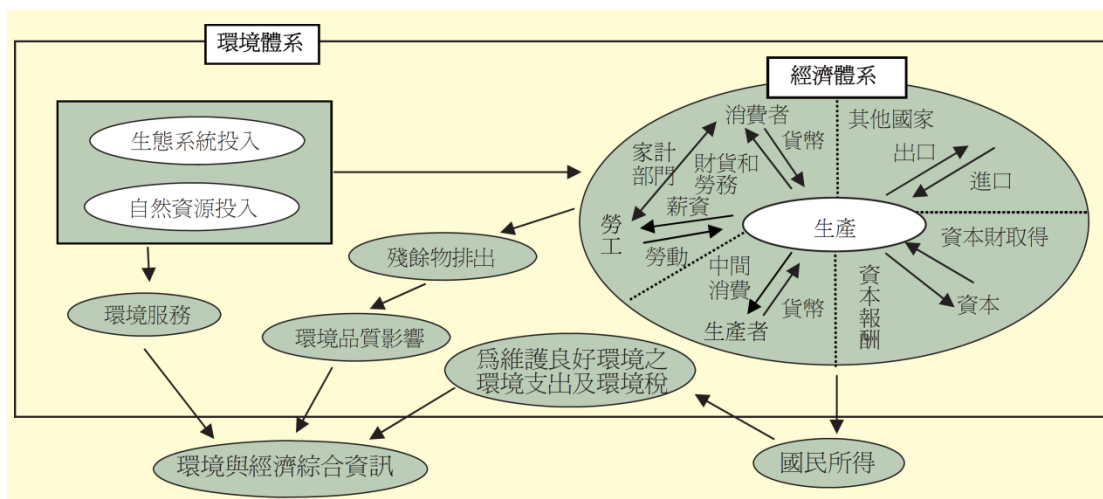
4.1.3 以綠色國民所得帳分析成本效益之方法

綠色國民所得帳一般稱為「環境帳」，亦可稱「資源帳」或「環境與經濟綜合帳」，係透過記錄經濟活動與環境之關係，提供環境資源變化資訊，反映經濟發展對於自然環境與資源的利用程度及衝擊效應。為評估環境問題對永續發展的影響，聯合國統計局在1993年整合統計、會計與經濟等研究領域，發展出綠色國民所得帳系統，綠色國民所得帳將環境自然資源存量，納入傳統國民所得帳中調整，連結環境與經濟成長、永續發展之間的關係。綠色國民所得帳將各項經濟活動使用環境資源的代價，如自然資源折耗與環境質損，從傳統國民所得帳中扣除，使所得與各項產出指標可詳實反應環境資源所受的影響。

自1993年聯合國首度公佈綠色國民所得帳編制手冊後(以下簡稱SEEA)，透過各界專家學者檢討與建議，該手冊已完成SEEA2003的修正版，並獲聯合國、歐盟、國際貨幣基金、世界銀行與經濟合作暨發展組織等五個機構接受成為正式出版物。對此，我國亦根據聯合國綠色國民所得帳的編製架構，配合台灣實際的發展情況，由行政院主計總處編製適用於我國的綠色國民所得帳。

我國綠色國民所得帳之帳表架構，係按經濟與環境互動關係，如圖4.2所示，以環境提供原料、能源作為經濟成長中製造商品或勞務所需的投入，吸收經濟活動所產生的廢棄物，以及人類生存與舒適需求之自然資源服務等三大功能規劃設計，惟自然資源服務價值囿於資料及評量方法仍有諸多爭議而處於評估階段。此外，針對為抑止、預防或改善環境污染，而制定相關環境保護政策，要求每一環境使用者負起保護環境之責，所支付之環境保護支出或繳納之環境稅，因廣為各國關注，我國綠色國民所得帳亦將其納入，使民眾瞭解政府對環境保護的重視。

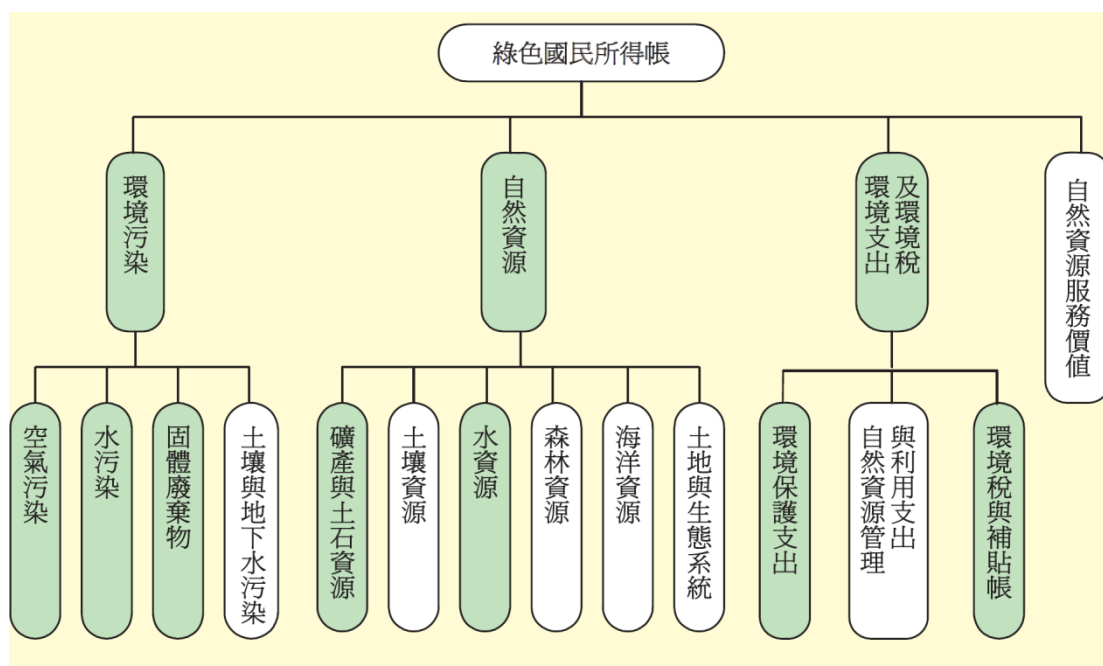
目前世界各國及國際組織發展與綠色國民所得帳，主要有聯合國、歐洲統計局、荷蘭統計局的與美國經濟學者Henry Peskin所提倡之多種體系；其中SEEA是聯合國邀集統計、會計及經濟等相關學者，共同研發、整理並公布作為各國試編綠色國民所得帳之參考藍本，我國



即為一例，如圖4.3所示：

圖 4.2 環境體系與經濟體系之互動關係示意圖

(資料來源：行政院主計總處，綠色國民所得帳編製報告-民國 100)



年，2012。)

圖 4.3 我國綠色國民所得帳編算架構圖

(資料來源：行政院主計總處，綠色國民所得帳編製報告-民國 100)

年，2012。)

行政院主計總處建置的綠色國民所得帳資料庫已為台灣建立了環境外部性的基礎資料，主計總處及各有關機關密切合作，每年編製與發佈綠色國民所得帳，綠色國民所得帳除了有歷史紀錄之綠色國民所得帳功能之外，本身亦是一龐大的資料庫，透過主計總處的資料蒐集平台，建置了環境與自然資源的量化數據，以及相對應的貨幣價值資料庫，但尚未擴大運用於國家政策決策程序之中，甚為可惜。綠色國民所得帳包括內部衛星帳、實物流量帳與外部衛星帳，這些資料都可以應用於評估環境政策與開發計畫的成本與效益，例如執行溫室氣體管制規定的支出與收入，可在「內部衛星帳」之環境保護支出帳表現出來，同時改善環境品質之效果，記載於「外部衛星帳」之「環境污染帳」。茲將完整帳表規劃及目前彙編情況說明如表4.1所示。

- (一) 環境污染：依SEEA 2003建議，生產和消費活動所產生污染可分為空氣污染、水污染及固體廢棄物等三類，目前世界各國編算綠色國民所得多以此三類為範疇，惟因土壤與地下水污染通常為上述三種污染物的最後歸宿，我國乃規畫將土壤與地下水污染納入評估範圍。環境污染主要編製排放帳，探討污染排放量，品質帳則記錄各污染物對環境品質的影響，進而估算污染所造成的環境質損狀況，亦即污染量暴露在環

境中造成之危害及減少污染所須入成本的質損帳，以掌握經濟發展過程應提出之警訊及環境保護之需求。

(二) 自然資源：依SEEA 2003定義，自然資源是一種資產，舉凡提供經濟活動所需的原物料及能源，且具有使用利益(或未來可能提供)的環境要素皆是。我國綠色國民所得帳規劃將自然資源分為礦產與土石、土壤、水、森林、海洋及土地與生態系等六類，針對各類編製實物資產帳，探討經濟活動資源投入之使用量與存量，並估算使用量超過自然生長及挹注所造成存量價值下降之折耗帳。

(三) 環境支出與環境稅：彙集政府與產業界為維護良好環境品質，所投入之環境支出及各項徵收的環境稅相關資料，提供環境維護之資源分配是否足夠之資訊。

表 4.1 綠色國民所得帳內涵

環境污染		自然資源		環境支出及環境稅	
帳別	內 涵	帳別	內 涵	帳別	內 涵
排放帳	記錄消費及經濟生產過程殘餘物的產生，及其透過經濟體排放至環境的過程，此污染來源資訊有助於環境資源管理。	實物資產帳	以實物單位記錄會計期間的資產存量及其變動狀況，以瞭解各環境資源存量改變情形及各項影響因素，並透過此彙整觀察資源藏量是否下降及下降速度。	環境保護支出帳	呈現經濟體為保護環境的相關支出。
品質帳	記錄各污染物對環境品質的影響狀況。	貨幣資產帳	此帳表源自實物資產帳，係運用貨幣單位價值調整實物資產帳之實物存量及變動量，以便掌握資源或環境資產經過一段時間後其經濟價值的改變。	自然資源管理與利用支出帳	呈現經濟體對自然資源管理與利用的相關支出。
質損帳	估算污染量暴露在環境中所造成的損害，或減少此排放量預期須投入的費用，以瞭解污染造成的衝擊。	折耗帳	估算自然資源在生產和最終消費過程中使用量超過自然生長及補注量的折耗情形。	環境稅帳	記錄及檢視政府為保護環境所徵收之環境稅。

說明：表中淡綠色部分係目前已編製之帳表類別。

(資料來源：行政院主計總處，綠色國民所得帳編製報告-民國100年，2012。)

根據蕭代基等(2011)之研究，綠色國民所得帳主要可分為內部衛星帳、實物流量帳與外部衛星帳三大部份其中，外部衛星帳擴大傳統國民所得帳的範圍，加入「環境污染」及「自然資源與環境服務」帳，藉此資訊，即可將環境政策或開發計畫導致的環境質損與自然資源折耗，納入環境政策或開發計畫的成本效益分析中。其更進一步指出，依據外部衛星帳中「環境污染帳」與「自然資源與環境服務帳」對環

境問題的分類，可協助分析師認定成本效益分析的環境問題，分析如次。

(一) 環境污染(環境質損)

環境污染估算生產和消費活動所產生的污染，包括空氣污染、水污染、固體廢棄物及土壤與地下水污染等對環境品質的影響，此影響之估算決定於污染物的排放量與擴散，並可由暴露在環境品質中之傷害，推估損害面的污染損害值，或由預期減少空氣污染排放之預期維護成本，推估污染成本面的污染經濟損失。

(二) 自然資源(自然資源折耗)

自然資源，包括礦產、土石資源、土壤資源、水資源、森林資源、海洋資源及土地與生態系等，自然資源折耗帳紀錄人為活動(生產和最終消費)過程中，經濟發展與自然資源利用之間的關係，並估算此使用超過自然生長及挹注之折耗值。自然資源與環境服務帳可評量目前資源利用的永續程度，可評估目前資產存量是否持續耗竭、環境品質是否下降、經濟行為的自然過程或改變是否將造成後代子孫資源匱乏等重要環境指標。

(三) 環境服務

環境服務除前述提供自然資源對於吸收生產與消費過程所排放的污染物功能外，其經濟價值尚包括生存功能(即提供棲息

地給所有的生物)及舒適功能(如提供休閒功能或提升生活品質)等價值。因此在估算環境質損及自然資源折耗時，必須了解環境資源提供的功能、服務等價值，方能進一步認定、評估環境政策與開發計畫的環境保護成本與環境保護效益。

惟由於綠色國民所得帳部分領域之資料缺乏，因此原已規劃之海洋資源及土地與生態系統暫無法編算；自然資源管理與利用支出、土壤與地下水污染、土壤資源及森林資源則因基礎資料明顯不足，目前仍待資料建置較完整後予以呈現。然而，綠色國民所得之質損帳，即依前述之維護成本概念(估算減少污染排放所需投入之成本)估算，可導入其計算空氣及水(或進一步可試行分析固體廢棄物)項目，以進行環評審查結論有關加嚴排放標準之成本效益分析，並進而對應前述之成本有效性評估。

我國綠色國民所得帳之環境品質質損目前評估空氣污染、水污染等環境污染物，係依維護成本法(maintenance cost approach)推估；即以每單位減量成本乘以應削減排放量，得出各污染物之環境質損值。其中空氣的應削減排放量之估算，因目前大氣涵容量尚無客觀之標準，環保署爰以法令規定之空氣品質標準加以轉換推估各污染物在符合品質標準下之排放量、再將此值於各污染物排放量中扣除後求得。而

水的應削減排放量數據取得不易，係以實際排放量代替。以下依序分述空氣污染與水污染的單位減量成本。

(一) 空氣

空氣的維護成本法質損帳主要評估污染排放扣除空氣涵容能力(自淨作用)後之應削減廢(污)氣，若完善處理所需的成本，區分點、線及面源進行推估；而點源之排放主要來自列管工廠之燃燒及工業製程所產生的污染，線源排放來自於公路運輸工具，面源污染為低排放強度之固定污染源及非公路車輛之移動污染源的集合。因應本計畫案例特性，主係估算點源排放為主。

依維護成本法概念，單位減量成本係指在最佳可行技術下，每單位排放量防治所需投入之費用，如表4.2所示；我國目前尚未有依減量程度不同或地區別差異等成本資料，應用時採平均單位減量成本估算。點源方面以環保署提供之各污染物平均單位減量成本為基礎、並參酌國民所得統計污染整治業產出平減調整。

(二) 水

如前述，水污染目前係以實際排放量代替進行估算，並依污染源區分農業廢水、工業廢水與市鎮污染三部分；若最佳可行技術單位減量成本無法取得，則以歷史成本法代替，此法以過去歷年污染防治設備投資金額及操作維護費估算；且水污染防治工作

因同時可處理數種污染物，為避免重複計算，選擇BOD為標的，水污染(工業廢水)環境質損之計算方式，如表4.3所示。

因應本計畫案例特性，以估算工業污水為主，如表4.4所示。而工業污水採最佳可行技術，單位減量成本資料以工業區污水處理系統之興建成本及操作維護成本為基礎，期於各年資本成本以營造工程物價指數漲跌幅調整。操作維護成本則參考污染整治業產出平減指數調整。環境質損之比較基準則參考主計總處所發表之工業污水污染平均減量成本，如表4.5所示。

表 4.2 空污固定排放源單位減量成本

年份	固定源單位減量成本(元/公噸)					
	躉售物價指數	TSP	PM10	SOx	NOx	NMHC
83年	84.01	12906	33462	22196	22651	84170
84年	90.20	13857	35927	23832	24320	90372
85年	89.30	13719	35569	23594	24077	89471
86年	88.89	13656	35405	23486	23967	89060
87年	89.42	13737	35617	23626	24110	89591
88年	85.35	13112	33995	22550	23012	85513
89年	86.91	13352	34617	22962	23433	87076
90年	85.74	13172	34151	22653	23117	85904
91年	85.78	13178	34167	22664	23128	85944
92年	87.91	13505	35015	23227	23702	88078
93年	94.09	14455	37477	24859	25369	94270
94年	94.67	14544	37708	25013	25525	94851
95年	100.00	15363	39831	26421	26962	100191
96年	106.47	16357	42408	28130	28707	106673
97年	111.95	17199	44590	29578	30184	112164
98年	102.17	15696	40695	26994	27547	102365
99年	107.75	16553	42918	28469	29052	107956
100年	112.40	17268	44770	29697	30305	112615

註：躉售物價指數及消費者物價指數摘自中華民國統計資訊網資料

(資料來源：行政院環境保護署，空氣污染物排放清冊建置與提報制

度檢討計畫(EPA-101-FA11-03-A117)期末報告，2013)

表 4.3 水污染(工業廢水)環境質損之計算方式

項目		資料來源	編算說明
工業	水污染防治成本		
	水污染防治設備設算服務價值	中興工程顧問公司 提供並經換算	1.87年工業水污染防治設備設算服務價值=(顧問公司提供87年最佳可行技術下之工業區污水處理系統每噸水興建成本60,000元×機電設施所占比例60%÷機電設施耐用年限10年+顧問公司提供最佳可行技術下之工業區污水處理系統每噸水興建成本60,000元×土木及管線設施所占比例40%÷土木及管線設施耐用年限30年)÷365日÷平均每噸污水所清除處理BOD量127mg/L×10 ⁶ 。 2.其餘各年按營建物價指數調整。
	水污染防治設備操作維護費	中興工程顧問公司 提供並經換算	1.87年公營工業水污染防治設備操作維護費=顧問公司提供87年最佳可行技術下之工業區污水處理系統每噸水操作維護費7元÷平均每噸污水所清除處理BOD量127mg/L×10 ⁶ 。 2.其餘各年按躉售物價指數調整。
	排放量	自行計算	工業BOD排放量=BOD產生量-防治後BOD削減量
環境質損	平均單位成本	自行計算	工業平均單位防治成本=工業水污染防治設備設算服務價值+(公營工業水污染防治設備操作維護費+民營工業水污染防治設備操作維護費+公共行政業處理工業廢水成本+工業區開發基金經費)/工業BOD削減量
	環境質損設算	自行計算	工業環境質損設算=工業平均單位成本×工業BOD排放量

(資料來源：行政院主計總處，90年臺灣地區綠色國民所得帳試編

結果報告，2003)

表 4.4 水污染環境質損編算結果

行業別	年	水質污染 (BOD)			平均單位 防治成本	環境質損
		產生量	削減量	排放量		
		(公噸)	(公噸)	(公噸)	(元/公噸)	(百萬元)
工業污水	88	886,950	700,800	186,150	146,992	27,363
	89	863,955	673,060	190,895	147,487	28,154
	90	822,710	650,065	172,645	145,828	25,176

原始資料來源：環保署「環境保護統計手冊」及「環保支出統計調查報告」、經濟部「工業統計調查報告」、營建署「營建統計年報」及主計總處「中華民國統計年鑑」、「家庭收支調查報告」、「工商及服務業普查」。

(資料來源：修改自行政院主計總處，90 年臺灣地區綠色國民所得

帳試編結果報告，2003)

表 4.5 工業污水污染平均減量成本

行業別	年	排放量 (公噸)	單位減量成本 (元/公噸)	環境質損 (百萬元)
工業污水	94	80,380	174,482	14,025
	95	82,839	183,340	15,188
	96	80,268	196,292	15,756
	97	62,762	216,601	13,594
	98	60,378	201,728	12,180
	99	70,682	208,968	14,770
	100	52,770	216,155	11,406

(資料來源：行政院主計總處，綠色國民所得帳編製報告-民國 100

年，2012。)

4.2 環評案例審查負擔成本效益分析

綠色國民所得帳中之自然資源折耗帳與環境質損帳是將社會文化、天然資源、環境污染等因素納入考量所計算出來的全國平均資源、環境帳，為一國民生活水準、國家永續發展之指標。本計畫藉由綠色國民所得帳中之自然資源折耗帳、環境質損的單位減量成本概念計算我國環評審查負擔之成本效益，再比較此效益值與開發單位所承擔之環評審查負擔成本做比較，來分析我國環評審查負擔之合理性。由於統計環評案例環評審查負擔之結果顯示，較易量化之負擔分類為空氣污染、水污染、固體廢棄物、溫室氣體、綠建築與其他共六類，而綠色國民所得帳所涵蓋之範圍為空氣污染、水污染、固體廢棄物、礦產與土石資源、水資源共五類，兩者之共同項目為空氣污染、水污染與固體廢棄物等三項，故本計畫以綠色國民所得帳之概念計算空氣污染、水污染與固體廢棄物三類較易量化環評審查負擔之成本效益，並參考表4.2之各空氣污染物單位減量成本及表4.5工業污水污染平均減量成本計算成本效益。計算時依基礎產業、高科技開發單位提供之數據為主，調整成本效益計算公式，並逐年計算，再以年為單位呈現年平均減量效益。

4.2.1 基礎產業環評審查負擔案例分析

(一) 開發案與環評審查負擔相關項目

計畫開發面積為原規劃開發面積202.5公頃，增租77.5公頃，總計約280公頃。計畫開發內容主要工場、公共設施、工作項目及主要產品產量請參閱附件七之表十至表十三，建廠預定時程由97年12月至101年12月，預估建廠經費約1,771億元，其中污染防治費用約167.94 億元，全廠建廠污染防治預估花費細節請參閱附件七之表十。

本計畫供水水源，主要將為自來水公司供應之自來水及都市污水廠排放水經再處理之再生水，而次要供水來源則包括公司內污(廢)水處理廠回收水及雨水貯留等。

溫室氣體排放部分，全廠CO₂排放量約為11,718,161公噸/年。為符合全國能源會議之要求，擬訂短、中、長程CO₂減量計畫及減量目標，短程針對既有工場進行節能減量，興建中工場則於運轉時進行節能減量，並進行空地之綠化植栽；中程待鍋爐運轉時，進行相關節能措施，並進行空地之綠化植栽；長程則以加強操作管理措施，持續推動節約能源及提昇能源效率之工作，預估實施減量計畫後，全廠(含高爐及電爐系統)CO₂ 單位密集度為1.68公噸CO₂/公噸鋼胚。

空氣污染的部分已採用最佳可行技術(BAT)其中較法規標準平均削減72%、SO_x 排放量平均削減91%、NO_x 排放量平均削減70%；水污染防治部分全廠廢水(員工產生之衛生廢水及製程廢水)，經生化廢水處理場處理後，再導致工業廢水處理場處理，經處理至符合放流水標準後，才予以排放，部分水量(約12,240 CMD)予以逐級回收再利用，最終放流量約為21,060 CMD；廢棄物污染防治，廠內回收再利用或委外資源化處理，廢棄物產生量為29,158公噸/年，委外清除處理或焚化回收再利用率約98.9%，且有推動生態園區之配合措施，因此幾無廢棄物排放。

基礎產業開發單位表示環評要求之有條件通過所產生的負擔中，與環境有關之事項皆會被提出，雖是出自於對環境的保護理念，但許多為不當的要求，另外要求中減低NO_x的量，但此環境污染物NO_x原已超過環境函容量，因此造成有額外的外部減產量負擔要求；另一項被要求使用都市回收水，但該都市的水質都有問題，被迫額外花費更多處理技術才能使用。

此外環評案已通過後，證照申請時會被地方政府等相關機關或民眾再進一步提出其他要求，因此造成延宕及營運成本增加。導致環評審查時間過長，無形增加企業負擔。

(二) 投入成本與效益分析

本計畫以問卷調查方式取得本案例開發單位之投入成本，如表4.6，細項成本部分請查閱附件七之表七至表九。

基礎產業開發單位提出其中有明確減量數據為NO_x、TSP兩項空氣污染並提供因應此負擔在符合法規要求下額外的減量值及其額外付出之減量成本以利本計畫分析其成本效益。開發單位提供之原始數據如表4.7及4.8所示。

基礎產業開發單位施工始於2008年12月，營運從2013年開始至今，有相關數據可計算之環評審查負擔為空氣污染物NO_x、TSP。為計算2012、2013年之環評審查負擔成本效益，將以回歸線性推估呈現2012、2013年之單位減量成本，2012、2013年NO_x單位減量成本為29,444.75元/公噸、29,859元/公噸，2012、2013年TSP單位減量成本為16,777.14元/公噸、17,013.2元/公噸。

表 4.6 有條件通過環境影響評估審查負擔相關之設施設置及操作統計費用

環評審查負擔類別	環評審查負擔所應辦理事項	操作費用/ 投資費用 (萬元)	備註
一、空氣污染物排放總量管制	1.NOx 排放總量為 5,460 公噸/年及外部減量 1,711 公噸/年	540	設置成本 4,400 萬元，使用年限 25 年
	2. 粒狀污染物減量	16,560	使用年限 20 年
	3. 輔導中部企業減少 NO _x 排放(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂)	1,566	
二、環境友善回饋計畫	1. 推廣風力發電	500	
	2. 引進奈米增能劑推廣至中部地區運輸車輛	600	
	3. 引進生質柴油應用於鋼鐵運輸車具。	800	
	4. 推動供應鏈之節能減排降低 CO ₂ 排放。	1,200	
	5. 建立鋼鐵產業效能標竿。	1,500	
	6. 大肚山 20 公頃造林計畫	2,600	
	7. 廠內員工交通採用自行車替代汽車	500	
三、溫室氣體排放減量	1. 承諾溫室氣體 CO ₂ 總排放量不超過 957 公噸/年。	500	
	2. 內部減量為 182 萬公噸/年(含水淬爐石減量)，外部減量 33 萬公噸/年。 註：因大部分屬於 BAT，且是製程所需有經濟效益，姑且不論成本。 以缺口 153 萬噸/年及溫室氣體國際 CER 交易價格計算成本。	4,590/年	

環評審查負擔類別	環評審查負擔所應辦理事項	操作費用/ 投資費用 (萬元)	備註
四、其他	1. 健康風險及環境監測。	6,600	
	2. 廢棄物資源再利用，推動產業生態化資源鏈結。	2,000	
	3. 都市(福田)污水回收再利用。	64,000	

表 4.7 施工階段基礎產業開發單位之減量負擔與減量成本

計算項目	TSP
負擔減量	453(噸/年)
負擔減量成本	540(萬元/年)

表 4.8 營運階段基礎產業開發單位之減量負擔與減量額外成本

計算項目		NO _x		TSP
負擔減量		1,970(噸/年)		756(噸/年)
減量 成本	外部減量	1,566(萬元/年)		N/A
	製程減量	設備初設費	4,400(萬元)	900 (萬元/年)
		設備操作費	540(萬元/年)	

基礎產業案例之NO_x計算公式為：NO_x平均減量效益=NO_x平均減量×NO_x平均單位減量成本，其中，施工期間NO_x平均單位減量成本為2008至2012年NO_x單位減量成本之平均值，為29,307元/公噸；TSP計算公式為：TSP平均減量效益=TSP平均減量×TSP平均單位減量成本，其中，施工期間TSP平均單位減量成本為2008至2012年TSP單位減量成本之平均值，為16,699元/公噸；設備之每年攤提金額=初設置成本×資本還原因子，基礎產業開發單位設

備初設費為4,400萬元，以25年攤提。其中資本還原因子 $=\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$ ，式中*i*代表利率(折現率)，一般比現行銀行利率高、約年利率3.25%~4.25%間，在此以*i*=3.5%(年利率)計算。資本還原因子中所列折現率，係已隱含貨幣時間價值(通貨膨脹率)、利率水準與風險溢酬。施工階段計算結果如表4.9所示，而營運階段之成本效益分析結果則如表4.10所示。

表 4.9 施工階段基礎產業開發單位之成本效益分析結果

計算項目	NO _x	TSP
負擔減量	N/A	453(噸/年)
平均單位減量成本	29,087 (元/噸)	16,699 (元/噸)
平均減量效益	N/A	756(萬元/年)
負擔減量總成本	N/A	540(萬元/年)

表 4.10 營運階段基礎產業開發單位之成本效益分析結果

計算項目		NO _x	TSP
負擔減量		1,970(噸/年)	756(噸/年)
單位減量成本		29,859 (元/噸)	17,013 (元/噸)
平均減量效益		5882(萬元/年)	1286(萬元/年)
成 本 減 量	外部減量	1,566(萬元/年)	
	製程減量	每年攤提設備費	267(萬元/年)
		設備操作費	540(萬元/年)
總負擔減量成本		2,373(萬元/年)	900(萬元/年)

參考綠色國民所得帳之單位減量成本概念計算基礎產業開發單位環評審查負擔之成本效益發現，基礎產業開發單位提供之NO_x、TSP減量成本皆小於計算出的平均減量效益，其中NO_x減量成本為平均減量效益之41.1%、TSP減量成本為平均減量效益之71.3%，藉由訪談會調查，廠商說明已採用BACT之技術標準，處理技術較國內平均技術水準好；而綠色國民所得帳內之單位減量成本為全國之平均值，代表全國之平均技術所需的成本，故基礎產業開發單位之NO_x、TSP減量成本小於計算出的平均減量效益。本計畫預計將由此案例之成本效益分析結果評估此案例之環評審查負擔之合理性。

4.2.2 高科技產業環評審查負擔案例分析

(一) 開發案與環評審查相關負擔項目

基地面積共約111.63公頃，依「區域計畫法」土地使用管制規定，並配合基地發展需求，擬定包括；園區事業專用區(廠房用地)及公共設施用地等土地使用分區及用地(請參考附件七之表十)。

園區需水量依引進產業面積分配，參考已開發之科學園區經驗，預估平均日自來水需水量約63,000 m³/day(請參考附件六之表十一)，園區平均日污水量約51,700 m³/day，另外廢棄物方面推估

一般廢棄物產生量約342公噸/日，有害事業廢棄物產量約49.5公噸/日，合計約391.5公噸/日。

由於高科技案例處於特殊工業區緩衝地帶，因此所加諸之負擔是較為嚴格，其規範包括放流水管制：BOD、SS、COD、TN、TTO及重金屬等嚴格於國家標準，為符合承諾，園區及園區內事業皆格外新增污水處理設施；空氣污染排放：VOC、各種酸鹼氣體排放管制標準且須在盛行風下風處設置空氣品質監測設施，連續監測該地區懸浮微粒、二氧化硫、氮氧化物及一氧化碳濃度；環境監測：園區施工及營運期間監測空氣、噪音、放流水、地面水、地下水、土壤、水域生態及陸域動物；化學品使用及健康風險：建置化學品管理、整合及稽核系統。

(二) 投入成本及效益分析

本計畫以問卷調查方式取得本案例開發單位之投入成本，如表4.11。

高科技開發單位提出其中有明確減量數據為放流水管制與空氣污染排放(VOC)之負擔，並提供因應此負擔在符合法規要求下額外減量值及其額外付出之減量成本以利本計畫分析其成本效益。開發單位提供之原始數據如表4.12所示。

表 4.11 有條件通過環境影響評估審查應辦理事項相關設施之設置操作統計費用

環評審查負擔類別	負擔所應辦理事項	設置成本(萬元)	使用年限(年)	操作費用(萬元)
一、放流水	1. 生化需氧量(BOD)最大限值 10mg/L	80,800 相較於符合國家標準之放流水增加設置成本為 23,40 萬元	N/A	10,000/年 相較於符合國家標準之放流水操作費用增加 2,88 萬元/年
	2. 懸浮固體(SS)最大限值 10mg/L。			
	3. 化學需氧量(COD)最大限值 60mg/L。			
	4. 總氮(TN)最大限值 50mg/L。			
	5. 「總毒性有機物」管限制值 1.37mg/L。			
	6. 放流水重金屬濃度最大限值如下：鉛 0.2mg/L、鎘 0.03mg/L、六價鉻 0.35 mg/L、鋅 3.5mg/L、銅 0.15mg/L、汞 0.005mg/L、砷 0.35 mg/L、硒 0.35 mg/L、銀 0.35 mg/L、銻 0.1mg/L、鉬 0.6mg/L、鎳 0.1mg/L、錫 0.5mg/L。			
二、空氣品質	1. 空氣污染排放之揮發性化學物質(VOC)排放量應降至 500 公噸/年以下。	30,000	N/A	1,000/年
三、環境監測	1. 園區盛行風下風處設置空氣品質監測設施，連續監測該地區懸浮微粒、二氧化硫、氮氧化物及一氧化碳濃度。	619.1	N/A	107.5/年
	2. 園區施工及營運期間監測空氣、噪音、放流水、地面水、地下水、土壤、水域生態及陸域動物等。	625	N/A	231.8/年
四、化學品使用及健康	1. 建置化學品管理、整合及稽核系統	339	N/A	100/年
	2. 建立環境及健康保險基金，並應有監督及協商機制；對環境污染、災害、健康風險與相關損害之理賠，以及基於敦親睦鄰對臺中縣后里鄉、大安鄉居民依中央健康保險局規定 40 歲以上成人健檢自付額進行補助之企業責任。	流行病學調查及健康風險評估費 1,244	N/A	建立環境及健康保險基金 500 萬元/年

表 4.12 營運階段高科技開發單位之減量負擔與減量成本

計算項目		BOD 減量	VOC 減量
負擔減量		419.75(噸/年)	803.81(噸/年)
成 本 減 量	設備初設費	2,340(萬元)	30,000(萬元)
	設備操作費	288(萬元/年)	1,000(萬元/年)

以綠色國民所帳之空氣污染單位減量成本表4.2及工業污水污染平均減量成本表4.5概念計算成本效益，由於NMHC非甲烷碳氫化合物最主要為VOC，VOC之單位減量成本將採NMHC單位減量成本。計算時依高科技開發單位提供之數據為主，調整成本效益計算公式，高科技開發單位為一園區，計算從2006年有開發單位進駐開始採逐年計算至2012年底，再以年為單位平均呈現減量效益。在此2012年之單位減量成本由回歸線性推估，推估出2012年工業污水污染減量成本、NMHC之單位減量成本為225,612元/公噸、109,417元/公噸。

高科技案例之環評審查負擔成本效益BOD計算公式為：
 $BOD平均減量效益 = BOD減量 \times BOD單位減量成本$ ，其中，BOD平均單位減量成本為2006至2012年工業污水污染平均減量成本之平均值，為206,957元/公噸；VOC計算公式為：
 $VOC平均減量效益 = VOC減量 \times VOC單位減量成本$ ，其中，VOC單位減量成

本為2006至2012年NMHC單位減量成本之平均值，為107,340元/公噸；設備之每年攤提金額=初設置成本×資本還原因子，高科技開發單位之BOD減量設備初設費為2,340萬元，以25年攤提；VOC減量設備初設費為30,000萬元，以15年攤提。計算結果如表4.13所示。

表 4.13 營運階段高科技開發單位之成本效益分析結果

計算項目		BOD減量	VOC減量
負擔減量		419.75(噸/年)	803.81(噸/年)
平均單位減量成本		206,957(元/公噸)	107,340(元/公噸)
平均減量效益		8,687(萬元/年)	8,619(萬元/年)
成 本 量	攤提設備費	142(萬元)	2,605(萬元)
	設備操作費	288(萬元/年)	1,000(萬元/年)
總負擔減量成本		430(萬元/年)	3,605(萬元/年)

使用綠色國民所得帳之單位減量成本概念計算成本效益發現，經成本效益計算發現，高科技開發單位提供之BOD、VOC減量成本皆小於計算出的平均減量效益，其中BOD減量成本為平均減量效益之4.9%、VOC減量成本為平均減量效益之41.8%，所採用BOD處理技術為較一般開發單位佳，故減量成本小於減量之效益，經訪談會調查，廠商說明因開發地位處二級保護區，所加嚴水文水質負擔為全國最嚴格，但因加嚴之負擔標準過於嚴格，實際執行是無法達成的，造成開發單位後續提出了多次的環境影響差異分析報告或變更內容對照表。

本計畫將利用此成本效益之分析結果來評估高科技開發單位環評負擔之合理性。

4.3 開發單位及專家座談會

本計畫執行期間舉辦多次座談會，廣邀各方學者、開發單位、主管機關協助，環評委員、開發單位、主管機關在實務上面臨之問題，透過多種面相討論各類負擔與制度在時效性與環境成本上是否具有效益，並對待改進之事項請各與會專家提出未來改善之建議以利提供相關建給予各部會參考。2013年11月7日於朝陽科技大學召開兩場開發單位訪談會；2013年11月26日、2014年1月16日、2014年2月10日於行政院國家發展委員會分別針對個案分析、不易量化負擔之合理性、現行環評審查負擔之修正建議召開專家座談會。各會議之記錄請詳見附件二及附件三。

參與座談會的學者與專家主要研究領域分佈於環境工程、化學工程、工安環保、環境規劃、環境管理、產業規劃、能源規劃等，連同計畫主持人與協同主持人，總共參與座談會學者專家共11名。座談會參與學者專家名錄(依姓氏筆畫排列)如下：

- (1) 王文裕 朝陽科技大學環境工程與管理系 助理教授
- (2) 李育明 臺北大學自然資源與環境管理所 教授

- (3) 李俊璋 成功大學環境醫學研究所 教授
- (3) 林鎮洋 臺北科技大學土木與防災研究所 教授
- (4) 陳柏序 交通部總務司 科長
- (5) 張學文 國立中山大學生物科學系 教授
- (6) 鄒 倫 財團法人中技社 主任
- (7) 溫育勇 行政院環保署 綜計處 科長
- (8) 廖惠珠 環保署環評委員 委員
- (9) 劉錦龍 行政院國家科學委員會 參事
- (10) 黎德明 黎明興技術顧問有限公司 董事長
- (11) 顧 洋 臺灣科技大學化學工程系 教授

4.3.1 開發單位訪談會

本計畫於開發單位訪談會中除收集了各開發單位因應負擔所投入成本，並訪談了各開發單位對於負擔及環評制度上之意見與建議。

(一) 負擔

- (1) 溫室氣體抵減：以鋼鐵業為例在製程上增設回收廢熱設備，發電設備等等，其投資基本上尚有回收產生的部份經濟效益，而環境友善回饋計畫(外部減量措施)則可能

付出遠多於回收效益。對企業經營成本是嚴重負擔，尤其鋼鐵業面臨微利時代，將會因此失去競爭力。

(2) 監測之落日條款：開發案完成後，有無落實環評審查結論，主管機關當然必須追蹤監督，但無限期的追蹤對事業機構與主管機關都是一個沉重負擔，也浪費許多不必要的成本。應訂出合理的期限，使達到環評審查結論被落實，也節省雙方無謂的支出。

(3) 開發單位對於負擔之界定不僅僅是環評委員加諸之部分，亦有地方政府、利害相關團體等等之要求，因此後續的要求反而是更沉重的負擔。

(二) 環評制度

(1) 環評審查程序冗長：商機可能因冗長的爭論與審查期而流逝，企業付出的成本代價太高。

(2) 非專業因素影響：專家小組會議雖立意良善，但常受非專業因素影響，致使做出不專業之決定，例如：中龍線西案，原專家小組意見均已回覆完成，但因環保團體之情緒性反對意見，使委員又提出新的、需耗時執行之審查意見，致環評案延宕，衝擊投資效益。

- (3) 建議表列出會有重大影響之產業別或開發案直接進入二階程序，免除一階環評之審查，以減少時間之浪費。
- (4) 由於專案小組為環評委員擔任主席，大會為署長擔任主席，因為各主席對環境開發影響見解不同而所要求之重點不同，造成每經過一次會議，則可能多了更多負擔要求。
- (5) 開發案一旦通過環評，則環境影響評估說明書記載之所有事項均須依照該書件內容辦理(有些只是委員要求之技術性補充說明資料卻變成承諾)，即便是與環境無關之微小事項，甚或對環境有益事項，亦須提出環境影響差異分析報告或變更對照表，並經環評委員會審查後，方可執行，已嚴重影響開發單位各項生產營運事務之推動，建議修訂環評法，明定主管機關管制之事項範圍，或是影響程度輕微者得由主管機關自行裁決而不必召開環評會，避免主管機關因不確定是否與環境有關而一律嚴格要求。

(三) 開發單位建議

- (1) 如有環境疑慮之重大議題，應該是在專案小組會議中就要釐清，因在專案小組時開發商與環評委員以費時數月針對這些議題進行修正製作出環說書而進入環評大會中，不應該是在環評大會中突然提出新的議題而駁回重審。
- (2) 商業行為在國際上是瞬息萬變的，新技術會用到新的化學品，由於審查結論中化學品種類是被限制的，如有新技術要使用則須提環境差異變更說明書，將限制開發單位發展。
- (3) 我國之環評制度中環保署具有「否決權」，因此目的事業主管機關所審查之結論到環保署後有可能會再重審，所以如環評之根本架構不改變問題依然存在。
- (4) 環境監測中有很多多餘的監測，若營運正常且對環境的變動不大，應可減少監測頻率與時間，且實際上環保署偵測網很多，應撤除多餘的監測減少費用浪費。然而環評審查結論卻無落日條款，須經由環保署同意方能取消。

4.3.2 第一次專家座談會

本計畫於第一次產官學座談會說明我國與各國環評制度比較、以綠色國民所得帳單位減量成本之概念計算得個案成本效益及近期環評審查加諸負擔型態改變等。依據座談會學者專家所提供的書面資料以及會議討論內容經過彙整後，歸納為下列重點：

(一) 環評審查負擔型態轉變

- (1) 地方環評仍是有條件通過。
- (2) 由於多數附加條件係於初審即作成，開發商與委員會討論並接受遂納入書件，爰此，環保署2013年下半年起已將「有條件通過」改為「通過」之結論外觀。
- (3) 如審查結論不附加條件而不停退件將耗時甚久。因此，審查作業附加條件係屬效率考量，且部分環評委員認為環評審查有附加條件才合理，未附加條件才應被檢討。
- (4) 從環評法立法目的而言，倘將環境影響區分為「不應開發」及「環保目的」兩種程度，附加條件之目的為將環境影響程度降至「環保目的」之程度，此外附加條件如過於嚴格即相當於環評法中否決權，有制止開發商不當開發之效果，因此有條件通過仍有其存在意義。

(二) 環評制度之改善建議

- (1) 附加條件之實質意義為追蹤監督重點環境因子，此外條件成立後環境管理事項將不容易變更，因此為避免前後屆委員有不同之看法，訂定適當審議規範俾利環評委員決議。
- (2) 加註負擔後對環境品質提升之實質效益在1994年實施環評以來已顯而易見。負擔於實務上應無不妥，唯法律尚須有一致見解，因此建議訂定明確標準仍可維持有條件通過之審查結論。
- (3) 認定標準不一。例如：高樓建案環評有認定標準，以樓高做標準，但往往大型社區開發量體裡遠超環過高樓反而不需進入環評審查程序，因此對環境影響更大、量體巨大的案件，更需要納入認定標準。
- (4) 相當多的案件經過一審、二審、三審後卻進入二階審查。建議明確分類一階、二階之開發案，以免造成審查及開發時間上之浪費。

本次會議專家認同本計畫以綠色國民所得帳作為成本效益分析之依據，並讚揚我國開發單位執行空氣、水污染之減量效益。然而較大之爭議部分實為環評制度未臻健全，使得環評程序過於冗長，時間

上的負擔為影響開發單位是否投資之主要因素、加嚴標準不一則導致開發單位認知困難、無所適從的情形。因此建議之解決辦法為修訂審議規範，或者修訂相關未完備之法規。

4.3.3 第二次專家座談會

環境影響評估所考量範疇相當廣，執行過程中發現多數項目難以量化效益不適用於本計畫提出之方法學，因此召開本次座談會收集各方領域之專家提供「不易量化效益」負擔是否具有合理性之建議。

本次座談會說明環評「負擔」之轉變歷程，並蒐集了具爭議之不易量化效益負擔項目，評析此類負擔多存在下列問題：(1) 類似案件被要求負擔之標準或要求不一致；(2) 部分負擔之執行配套並不完備，造成開發單位不易達成；(3) 部分負擔為法規既有規範事項，羅列於負擔項，徒增有條件通過內容之繁複性；(4) 部分案件之負擔未詳細規範，例如：「不影響園區營運功能下，區內建物應朝綠建築規劃設計，並加強營造園區之生態與景觀特色」；(5) 部分案件之負擔定量要求基準不明確，例如：「要求提出具體之植生保育計畫，樹苗成活率達90%以上」，雖有達成比例的要求，但缺乏定量要求的基準，造成事後督察之困擾；(6) 部分負擔內容過於瑣碎，例如：「整合院區

內所有停車場之停車資訊(包含剩餘車位數及動線指引導等)以看板顯示之，並進一步與鄰近公有停車場協商整合之可行性」。

在經過以上資料彙整後，本研究團隊召開第二次專家座談會議，邀請相關領域專家學者研討不易量化效益負擔之合理性。第二次座談會所規劃之主要討論議題為：

(一) 部分環評審查負擔項目，包括生態、社會經濟、綠美化、交通、綠建築、溫室氣體抵減等，不易估算成本效益，其合理性易生爭議，仍應考量以較具體方式說明環評審查負擔之合理性。

(二) 即使目前暫時已將環評審查負擔調整為開發單位自行承諾事項，環評審查負擔(或要求承諾事項)之呈現方式仍待商榷。

依據座談會部分學者專家所提供的書面資料以及會議討論內容，歸納成下列重點：訂定審議規範環評委員加諸其他類負擔、其他類負擔之相關法規修訂、環評型態轉變等三大項：

(一) 訂定審議規範做為環評委員加諸其他類負擔之依據

- (1) 審議規範寫成後是否像「自動檢查器」而失去環評會存在的價值？建議環保署應將此規範由累積二十年之環評經驗彙集而成。
- (2) 建議環保署可以著手修改審議規範來規範可量化及關鍵負擔之訂定標準。

(二) 其他類負擔之相關法規修訂

- (1) 建議參考國外環評審查制度，讓有法律規範之負擔事項回歸法律規範，環評審查時僅就法律無規範之事項斟酌即可。
- (2) 環評審查結論往往走於環境相關法規命令之前，因此結論或有不完備之處，可持續討論爭議之項目，促使相關法規進行調整。
- (3) 環評生態負擔上之重點為棲地保存及物種保育，但現已有「文化資產保護法」規範，而植物及動物則有「野生動物保育法」規範，其內容多為原則與罰則，例如不可公開展售野生動物等，目前尚無相關條文可作為環評審查負擔之訂定標準。棲地方面目前無棲地保護法來約束

開發行為，唯有「濕地保護法」規範濕地之保存。建議生態保育相關法規能儘早完備。

- (4) 環評審查不為檢視開發行為是否符合法規之過程；而環評審查是否與其他法規重複執行，建議由管轄該法規之主管機關來執行。建議開發單位在送審之前也可以事先進行內部審查以提升審查效率。

(三) 環評型態轉變

- (1) 附加條件之目的在於環境保護及提升審查效率之功效。
- (2) 附加條件多屬主要影響項目之提醒、摘要、加嚴管制、對外宣示說明等內容；經累積訴訟挑戰之經驗，需避免再評估、補充、明顯不可行、內容不明確、規範到開發行為範圍外事項、規範未完整、重複其他環保法規事項等情形。
- (3) 環評審查結論之調整係因應訴訟判決以提升審查結論之穩定性。
- (4) 2013年前附加條件多屬專案小組初審會議作成、經開發單位回覆同意辦理後提至委員會討論，進而納入審查結

論條件，其結果效力與現行調整納入報告後提會之做法相同。專案小組意見倘開發單位未全數採納，將會提出意見，不一定會全數無條件接受並列入環說書之承諾事項中。

4.3.4 第三次專家座談會

經蒐集國外資訊比較我國與各國之差異、國內環評審查負擔案例分析及前兩次座談會之結論彙整後，對環評審查負擔負擔之空氣品質、水文水質、廢棄物處置、綠建築、溫室氣體抵減、其他及環評審查制度方面提出相關建議修正方向，與參加本次會議之專家學者共同探討相關建議之可行性。

依據座談會學者專家所提供的書面資料以及會議討論內容，歸納成下列重點：

(一) 訂定審議規範

- (1) 環評審查負擔之評估如涉環境監測，應依法律規範辦理，並與施加負擔分開辦理，不應在審查時要求嚴於現行法律規範而延長審查時間。
- (2) 有關環評審查要求開發單位成立監督小組之負擔，常造成開發單位在規劃設計或施工中，耗費開發單位人事成

本及行政作業時間成本，屬於無法量化之負擔，建議納入考量。

- (3) 健康風險之審查回歸衛生福利部國民健康署應較無可能(參考美國之健康風險管理為環保署業務)。食品安全現由食管署管轄；健康風險評估技術規範中非致癌風險相關規範很明確，或可供修定審議規範。
- (4) 建議提供新進環評委員明確之規範可循。
- (5) 負擔建議避免不確定性過大之事項，例如：碳權價格波動幅度大，使開發單位無所適從。
- (6) 負擔事項應有彈性，不應過於細節造成開發單位之困擾，例如：明定園區內紡織廠商為「3家」等類似負擔，造成招商執行之困難。

(二) 環評制度之修正建議

- (1) 有關審查負擔提出之時間點，環保署今年度增加會前書面審查程序，冀望審查意見能及早提出，供開發單位得以準備回應。
- (2) 建議非專案小組之委員除有重大影響，盡量不要提出太多額外之要求事項。

- (3) 環評審查之負擔現今在開發單位同意下以開發單位之承諾呈現在環說書中，但時機應為專案小組討論，不應在環評大會提出，使得開發單位在匆促下決定，若開發單位匆促應允並納為承諾，可能會造成無法達成，因而開發單位須另行提出環境影響差異分析報告書或變更內容對照表，使得開發時間延宕。建議若有新增之負擔事項提出，應退回專案小組再審，避免開發商在思慮不周的情況下允諾卻無法達成。

(三) 相關法規回歸目的事業主管機關

- (1) 開發行為若已有相關法規可以規範，應藉由目的事業主管機關來規範審查。
- (2) 有關其它類負擔中「交通運輸」是否回歸交通部來規範，目前如開發案衍生交通影響或因應對策涉及國道、省道、臺鐵、高鐵、機場及港埠等管理事項，將由交通部責請各主管機關協助提供意見；至涉及地方衍生交通影響或因應對策部分，因屬於地方政府審議自治事項，建議由各地方政府主管機關本於權責妥善處理。

(四) 強化既有法規不足處

(1) 環境涵容值不足地區之開發案有加嚴負擔應屬合理，惟空保處、水保處應更積極參與，有完整配套措施並訂定明確之加嚴標準，使得環評之負擔可落實。例如：台中、高雄等環境涵容值不足之地區，應立法規範之。

第五章 環評審查負擔合理性分析與建議

本計畫蒐集國內外環評審查負擔相關資料後，以綠色國民所得帳單位減量成本概念計算較易量化負擔之效益，期間召開了兩次開發單位訪談會及三次專家座談會探討成本效益計算、不易量化負擔與環評審查制度等議題。本章彙整以上資料就環評審查負擔制度現況、空氣品質相關負擔、水文水質相關負擔、廢棄物管理相關負擔、溫室氣體管制相關負擔、綠建築相關負擔、其他負擔等進行探討並提出建議。各類負擔之分析統計如表5.1所示。

表 5.1 我國環境影響評估審查負擔案例分析統計表

負擔項目	空氣品質					水文水質							廢棄物管理	綠建築		溫室氣體抵減	其他								
	總量管制	濃度管制	最佳控制技術	減少揚塵	密閉式空間工作	緊急應變	其他	總量管制	濃度管制	引水至滯洪池、滯洪	申請或抽取水量	透水面積或鋪面		消能措施	水回收		其他	取得等級	取得項目	生態保育	地形、地質及土壤	環境監測	社會經濟	交通	文化資產
小計	18					60							0	24		5	149								
總計	256																								

5.1 環評審查程序對相關負擔之建議

根據本計畫所召開之開發單位訪談會與專家座談會之內容，歸納出環評審查程序施加於開發單位之負擔，相關建議如下：

(一) 針對於環境影響評估大會中提出新負擔、及修訂事項造成延宕審查時程，或致使廠商匆促應允，造成後續須提出環境差異分析報告等問題，本計畫蒐集資料、統計分析之81案例發現當中：

(1) 於大會中新增負擔之案例如表5.2所示：總計20件案例於大會中新增負擔之案例，統計案例中僅學校醫院及培訓中心開發無案例於大會中提出新增負擔。

表 5.2 於環境影響評估大會新增負擔之案例與內容

環評大會新增負擔之案例		新增之內容
工廠開發	1. 高雄機廠遷建潮州開發計畫	環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起2年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。
	2. 台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫	各階段（施工前半年、施工階段及營運階段）應將「大樹生長狀況」納入監測。
	3. 大林煉油廠油品脫硫計畫、	開發單位應成立監督委員會，並由1/3居民代表、1/3公正人士及1/3開發單位代表組成，其主持人由公正人士推選擔任，監督事項應包括健康風險評估及文化資產等項目。
	4. 大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫	請於審查結論公告後半年內，提出全廠(含本案)供熱之區域整合構想，包括建設汽電共生廠及利用中鋼、南區焚化廠餘熱，提報本署協調相關機關(構)推動之。
	5. 利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦	於第一次環境影響評估大會提出新意見，雖然最終審查結論未變，但造成審查延宕，多召開一次大會，審查結論才責成。

新增負擔之案例		環評大會新增之內容
園區開發	1. 新竹縣鳳山工業區開發計畫	1. 本案南側綠地應以保護區等級進行管理，不得有其他利用行為。
	2. 天花湖水庫工程	引水隧道應以機械開挖取代鑽炸施工方式
	3. 南星土地開發計畫	1. 沿南星路之本案基地應設置 20 公尺寬綠帶，種植以喬木為主。 2. 野鳥棲地成林部分應予保留，並評估管制中心遷移之可行性，以維持野鳥活動區之完整性。 3. 環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自營運期間監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。
能源開發	1. 湖山水庫工程下游自來水工程	應將各設施緊密配置，且不要分散，並於營運三年內檢討空餘的土地及可用的空間做為太陽能發電種電利用，以發揮土地資源利用效益，並節省公帑。
	2. 新烏山嶺引水隧道興建計畫	1. 應明訂隧道開挖由鑽炸改採機械開挖之狀況條件，據以執行；並應就鑽炸前、後之舊隧道安全、鄰近生態進行監測及比對。 2. 施工期間應於曾文水庫及烏山頭水庫之壩體設置地震監測設備，顯示鑽炸之影響程度。 3. 應維持東口堰放流之河川最小放流量為 0.06CMS，惟於台灣自來水股份有限公司宣布嘉南地區民生用水限水期間，最小放流量為 0.04CMS。
	3. 台中縣大豐風力發電廠興建計畫	本計畫風機位置之座標誤差應在 25 公尺範圍內。
	4. 北部液化天然氣接收站第二期計畫	環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

新增負擔之案例		環評大會新增之內容
交通建設	1. 淡水河北側沿河平面道路工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位應於新北市地政單位和行政院農業委員會確認紅樹林自然保留區之地界，界址指認完成確保迴避距離後，據以規劃工程基地範圍。 2. 施工前，開發單位應於土地完成徵收後，詳細完成計畫道路範圍內，依文化資產保存法規定之調查評估及保存工作，送請所在地主管機關審查通過，始得動工。
	2. 國道3號增設柳營交流道工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間應切實執行逕流廢水污染削減計畫，放流水 SS 應小於 30mg/L(包括暴雨期間)，營運期間應落實非點源污染監測及防治計畫，以避免污染德元埤集水區。 2. 景觀綠化植栽應選用適合當地環境之台灣原生植物。
	3. 台9線蘇花公路山區路段改善計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指標生物之選定應涵蓋陸域、淡水域（以豐水期為基準）和海域生態之內容。 2. 施工期間開發單位應成立監督委員會，對於施工安全、湧水、空氣污染、水污染、生態及文化資產等議題進行監督。其成員應含民間團體及專家學者，相關調查及監督資料應公布於網站上供大眾參閱，以達資訊公開。
觀光休閒開發	1. 宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應於施工前聘請考古專家、學者進行調查；施工期間應依文化資產保存法規定辦理。 2. 應邀請生態專家參與規劃、設計。
	2. 京棧大飯店開發計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認養保安林之經營管理計畫及管理規範，應送請行政院農業委員會邀集相關機關及專家學者，依森林法及保安林經營準則審查通過後，據以執行。 2. 保安林為國有土地，不得作為旅館私有及限制性使用，並妨礙公共通行。 3. 龜山文化遺址、牡丹社事件與本案場址關係，及陸蟹保育作法與規範，應於本案場址做相關紀事及陳述，供遊客了解。
	3. 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	<p>施工期間及營運 2 年內依 BAU 原則之減碳比率應達 45% 以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。</p>

新增負擔之案例	環評大會新增之內容
社區開發 1. 大台北華城莫札特社區南區規劃案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位應參照公寓大廈管理條例相關規定，於本社區成立管理委員會，並向主管機關申請變更管理委員會為新開發單位。 2. 開發單位應於領得使用執照一年內，將執行環境影響評估承諾所需費用按工程造價一定比例或金額（至少 1,000 萬元以上）納入公共基金，並確保管理委員會將下列事項納入住戶規約： <ol style="list-style-type: none"> i. 執行環境影響評估承諾基金，專供維持執行社區環境影響評估承諾之用，管理委員會應妥善運用該基金。 ii. 管理委員會變更為新開發單位後，應依環境影響評估法第 17 條規定依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行；如有違反應依法接受處分。 iii. 另應將上述規定納入銷售合約中，使未來住戶均知悉環境影響評估法規定之義務與責任。
2. 新北市新店禾豐二段、直潭段塗潭小段 274-2 等三筆地號別墅新建工程	<p>開發單位應於取得執照後、移交管理委員會管理前，委託非其關係企業之績優專業的物業管理公司進行本社區環境維護、公共設施的操作維護管理工作，及提供區內住戶之建築管理付費服務，並於銷售合約中規定管理委員會成立後，上開物業管理公司所進行之操作維護管理工作應移交管理委員會或由管理委員會委託之專業物業管理公司辦理。</p>

(2) 於大會中修訂負擔之案例如表5.3所示：總計8件案

例於大會中修訂負擔。

表 5.3 於環境影響評估大會修正負擔之案例與內容對照表

修正負擔之案例		小組會議通過之內容	經環評大會後修訂之內容
園區開發	1. 新竹縣鳳山工業區開發計畫	全區各項空氣污染排放之排放總量限值分別為粒狀污染物 32 公噸/年、硫氧化物 32 公噸/年、氮氧化物 56 公噸/年及揮發性有機物 80 公噸/年。	全區各項空氣污染排放之排放總量限值分別為粒狀污染物 30 公噸/年、硫氧化物 30 公噸/年、氮氧化物 50 公噸/年及揮發性有機物 70 公噸/年。本項增量應由新竹縣政府於進行各項管制措施及湖口工業區之減量抵換之，並協調湖口工業區進行汽電共生、熱電整合及區域供冷供熱之可行性評估，於動工前送主管機關備查。
能源開發	1. 台中縣大豐風力發電廠興建計畫	1. 第 30-1、34、35、36-2 及 37 號機組應於取得風機半徑 250 公尺範圍住戶及當地村、里長同意後，始得設置。 2. 不得於鷺鷥繁殖季期間(3 月至 7 月)施工。	1. 第 30-1、34、35、36-2 及 37 號機組應於取得風機半徑 250 公尺範圍內 2/3 以上住戶及當地村、里長同意後，始得設置。 2. 第 28 號、第 29 號機組不得於鷺鷥繁殖季期間(3 月至 7 月)施工（包括土木、吊掛及機電工程）。
	2. 北部液化天然氣接收站第二期計畫	針對鄰近之大肚溪口野生動物保護區，於施工及營運階段辦理生態監測作業。	針對鄰近之大肚溪口野生動物保護區，於施工及營運階段辦理生態監測作業，並於每年 9 月至隔年 4 月間每月辦理 1 次候鳥監測。
	3. 福海離岸風力發電計畫	施工及營運期間的環境監測資料並應每季上網公開。	施工及營運期間的環境監測應增加風機產生的噪音及振動對漁業生物之影響，監測資料並應每季上網公開。

修正負擔之案例		小組會議通過之內容	經環評大會後修訂之內容
交通建設	1. 淡水河北側沿河平面道路工程	<ol style="list-style-type: none"> 開發單位應於生態監督小組成立運作後，始得施工。監督小組成員至少 12 人，三分之一由居民代表擔任、三分之一為專家學者（機關、民間團體各至少推薦 2 人）、三分之一為機關代表。 工程完成後應持續進行長期生態監測至少 5 年；如欲停止，應提出監測成果報告，並經主管機關同意變更後始得為之。 	<ol style="list-style-type: none"> 開發單位應於生態監督小組成立運作後，始得施工。監督小組成員至少 15 人，三分之一由居民代表擔任、三分之一為專家學者（機關、民間團體各至少推薦 2 人）、三分之一為機關代表。 工程完成後應持續進行長期生態監測至少 6 年；如欲停止，應提出監測成果報告，並經主管機關同意變更後始得為之。
觀光休閒開發	1. 金馬行銷中心增建儲槽工程	施工及營運期間之環境監測計畫應納入土壤部分。	施工及營運期間之環境監測計畫應納入土壤、地下水部分。
	2. 新板橋車站特定區（特專二）國際觀光旅館興建營運案	<ol style="list-style-type: none"> 營建工程不得於晚間 8 時至翌日早上 7 時之間進行施工。 停車位應以一定比率開放公共使用，並比照公共停車場收費標準收費。 	<ol style="list-style-type: none"> 營建工程應使用低噪音機具，除連續壁及基樁施工期間外，不得於晚間 8 時至翌日早上 7 時之間進行施工。 停車位應以一定比率（實設汽車位 13%，實設機車 12%）開放公共使用，並比照公共停車場收費標準收費。
	3. 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	生態基流量應依據生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護。	生態基流量應依據 30 年歷綠 Q ₉₅ 及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護；農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。

(3) 召開多次環境影響評估大會之特殊案例如下所示：

園區開發：中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫、中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫，共2件案例。能源開發：大林電廠更新改建計畫、大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫，共2件案例。總計4件案例，因地方環保團體反映及天災造成環境疑慮等因素，遂召開多次環境影響評估大會。

綜觀以上統計結果，建議開發案相關之負擔事項，應儘量在專案小組會議釐清，因於專案小組審查期間，負責專案之委員較固定，亦有較多的時間討論加嚴負擔內容，環評大會新參與的委員或許不完全了解案件實際狀況，但若發現對於環境有重大影響之虞問題時應退回專案小組重新審理，避免開發單位匆促承諾，造成後續執行之困難。

(二) 建議有法律規範及主管機關管理之事項應儘量回歸法律規範及主管機關(如空氣、水污染管制)，避免重複督導；環評審查時可針對法規尚未明確規範(如溫室氣體管制) 之事項或具特殊環境考量(如自然環境保護區)之開發案，斟酌其增列負擔之必要性。

(三) 建議訂定依各產業規模施加環評審查負擔之規範及若立即能判定具重大影響之虞之案件，應直接進入第二階段審查，以減少第一階段環評審查所耗費之時間，增加審查效率(如中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫)。可從明確並較易量化之負擔事項開始著手訂定負擔要求(如從開發規模訂定綠建築等級之要求)或重新修法(如空氣、水污染防治依照BACT執行)，以供環評委員、主管機關及開發單位可有參考依據。

5.2 空氣品質相關環評審查負擔之分析與建議

本節將分析我國空氣品質相關之環評審查負擔，並針對現有之問題給予建議。

5.2.1 空氣品質相關環評審查負擔現況分析

根據表5.4所示，空氣品質相關之環評審查負擔共有18項，以總量管制為大宗共6項，負擔與案件分類如下所示(詳細負擔內容請參閱附件六)。

表 5.4 空氣品質環評審查負擔統計表

負擔項目	空氣品質						
	總量管制	濃度管制	最佳控制技術	減少揚塵	密閉式空間工作	緊急應變	其他
小計	6	1	1	3	1	1	5
總計	18						

(一) 總量管制案例：(1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫；(2)新竹縣鳳山工業區開發計畫；(3)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—七星農場部分)開發計畫；(4)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(5)大林電廠更新改建計畫；(6)大林電廠更新改建計畫。

(二) 濃度管制案例：(1)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫。

(三) 最佳控制技術案例：(1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫。

(四) 減少揚塵案例：(1)南星土地開發計畫；(2)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫；(3)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線。

(五) 密閉式空間工作案例：中鋼結構燕巢工業區。

(六) 緊急應變案例：大林煉油廠油品脫硫計畫。

(七) 其他案例：(1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫；(2)鹿林前山2公尺望遠鏡天文臺與周邊設施工程；(3) 台16線19K~25K段公路改善工程；(4)水捷運延伸線工程；(5)南星土地開發計畫。

我國空氣品質是由環保署空氣品質保護及噪音管制處進行政策、法規之研訂事項，空氣污染防治已有立法明文規定各類污染物之管制方式及各產業排放標準值，由於「我國空氣環境涵容有限」，遂有加嚴負擔空氣污染之負擔存在，多是總量管制及要求最佳控制技術(BACT)，本研究團隊參考綠色國民所得帳之平均減量成本概念，以案例計算開發單位環評審查負擔之成本效益，發現基礎產業開發單位之NO_x、TSP及高科技開發單位之VOC加嚴負擔效益大於減量成本，因此加諸此類負擔卻有其實質意義存在。唯「尚未具體訂定出總量管制及最佳控制技術之實施辦法」，因此加嚴負擔後續配套措施不足。

減少揚塵、密閉式空間工作、緊急應變與其他等，此項目為多為單一個案，難以訂定法規規範，如「中鋼結構燕巢工業區生產需進行塗裝，因此負擔條件有應在全密閉式空間進行噴漆」；或是提出一個相關減輕對策，如「鹿林前山2公尺望遠鏡天文臺與周邊設施工程鄰近空氣品質背景監測站之影響，妥善研提減輕對策等」。

5.2.2 對於空氣品質相關環評審查負擔之建議

- (1) 建議公告空氣污染物容許增量限值，以此做為各級空氣污染防治區之負擔之基準。
- (2) 配合空氣污染減量技術之發展並匯集各產業開發單位之意見，訂定空氣污染負擔之上限值。
- (3) 非空氣污染之減少揚塵及緊急應變等類負擔，由於法規尚未明確規範，因此加諸負擔時需多與開發單位於小組會議時進行溝通，才能減少爭議，使開發單位亦較易完成該負擔之要求之內容。
- (4) 環評審查負擔若為空氣品質管理相關法規既有規範，則無需列為環評審查結論或負擔事項，避免重複執行監督。

5.3 水文水質相關環評審查負擔之分析與建議

本節將分析我國水文水質相關之環評審查負擔，並針對現有之問題給予建議。

5.3.1 水文水質相關環評審查負擔現況分析

根據表5.5所示，水文水質之相關環評審查負擔共有60項，其中以濃度管制為大宗共20項，負擔與案件分類如下所示(詳細負擔內容請參閱附件六)。

表 5.5 水文水質相關負擔統計表

負擔項目	水文水質							
	總量管制	濃度管制	引水至滯洪池、滯洪	申請或抽取水量	透水面積或鋪面	消能措施	水回收	其他
小計	4	20	2	7	3	2	8	14
總計	60							

(一) 總量管制案例：(1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫；(2)中鋼結構燕巢工業區；(3)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫；(4)錦鏞休閒飯店。

- (二) 濃度管制案例：(1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫；(2)九湖觀光旅館；(3)變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)；(4)國道3號增設柳營交流道工程；(5)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫；(6)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(7)清新財匯社區開發案。
- (三) 引水至滯洪池、滯洪案例：(1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫；(2)國家生技研究園區開發計畫。
- (四) 申請或抽取水量案例：(1)高雄機廠遷建潮州開發計畫；(2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)；(3)旭塔觀光飯店；(4)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫；(5)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(6)隘寮溪下游集水工暨輸水工程。
- (五) 透水面積或鋪面案例：(1)高雄機廠遷建潮州開發計畫；(2)錦鏞休閒飯店；(3)國立體育大學田徑場新建工程
- (六) 消能措施案例：(1)臺中市東山路縣道129線(D標末至中興嶺段)拓寬工程；(2)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程。

(七) 水回收案例：(1)清泉崗營區新建工程；(2)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫；(3)福智教育園區擴區開發計畫；(4)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫；(5)高鳳數位內容學院開發計畫變更案；(6)義大國際高級中學擴建計畫；(7)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期。

(八) 其他案例：(1)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地；(2)宏亞旅館開發案；(3)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳～東澳、南澳～和平、和中～大清水)；(4)台31線由台66線延伸至台1線；(5)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫；(6)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(7)國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程；(8)新烏山嶺引水隧道興建計畫；(9)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫；(10)天花湖水庫工程環境影響評估報告書。

水文水質相關之環評審查負擔約占總負擔數之四分之一，主因是水資源已成為環境的主要限制因子之一，因此若為平衡經濟發展與環

境保護，加重水文水質之環境負擔似屬合理。有關濃度管制部分，本研究團隊以案例計算開發單位水文水質相關環評審查負擔之成本效益，發現高科技開發單位案例中BOD加嚴負擔效益大於減量成本。目前製程水回收率已大於85%，水回收再利用可減少用水量，且排放之廢水依然要經處理後始得排放，如此一來可減少污水處理成本。對於高科技產業開發商而言，製程本就需要到超純水設備為必要投資，因此對於開發單位不算是負擔；若是一般基礎產業開發商多數不需使用超純水或是回收水，因此所需成本相對高於自來水及地下水，但現行工業用水費用約為13元/噸，若加上污水排放費與處理費，總成本可能達15元/噸以上。依據桃園縣大學校院產業環保技術服務團(2012)指出使用超過濾(UF)加逆滲透(RO)處理三種水質(廢水處理工場放流水、冷卻水塔濃縮排放廢水、沖洗廢水)，其水價為15.4元/噸。用水量之負擔若有效執行此負擔反而可以減少開發單位水費支出，對開發單位而言不是負擔反而是有利的。

5.3.2 對於水文水質相關環評審查負擔之建議

- (1) 我國水文水質管理之相關法規大致完備，但由於我國水資源匱乏且承受水體涵容能力有限，建議環評審查應確實考量各

地區水資源及承受水體涵容狀況，配合相關技術之發展，決定加嚴負擔之內容。

(2) 引水至滯洪池或滯洪、申請或抽取水量及透水面積或鋪面等負擔，建議可參考水利法之規定做為負擔標準之依據。

(3) 環評審查負擔若為水文水質管理相關法規既有之規定，建議無需列為環評審查結論或負擔事項，避免重複執行監督。

5.4 廢棄物管理相關環評審查負擔之分析與建議

本節藉由案例分析之結果說明我國環評審查負擔之廢棄物管理情形。有關本計畫彙整分析之81環評案例如表5.1所示，發現並無加嚴負擔，廢棄物處置相較於空氣污染或水污染非直接與環境品質連結，因而極少提出負擔。對於廢棄物管理部分之要求，大致均回歸廢棄物清理法相關規定，對於開發單位、目的事業主管機關及主管機關之執行都有明確的依據，少有爭議。建議可循至今之環評經驗，以廢棄物清理法規範開發案之廢棄物管理。

5.5 溫室氣體管制相關環評審查負擔之分析與建議

本節針對我國溫室氣體管制相關之環評審查負擔進行現況分析及建議。

5.5.1 溫室氣體管制相關環評審查負擔現況分析

有關本計畫彙整分析之環評案例中溫室氣體管制共有5項負擔，如表5.1所示，皆為總量管制，負擔與案件分類如下所示(詳細負擔內容請參閱附件六)。

總量管制：(1)新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案；(2)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(3)大林電廠更新改建計畫；(4)大林電廠更新改建計畫環境影響說明書；(5)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫。

開發單位執行總量管制之方式，是以採用最佳可行技術(BAT)推動內部減量為主，若內部減量無法達到總量管制之要求，則需進行外部減量措施。溫室氣體排放多是廠內製程所需亦有經濟效益，如果開發商內部減量若是無法減至負擔所要求之數值，則需額外花費減量不足額度 \times 溫室氣體國際碳權交易價格之額外成本，若是要求開發商進行外部減量過於嚴格以致於危及盈餘時，反倒會遏止後續的開發者進行投資開發。案例分析中基礎產業之開發單位以輔導中部企業減量溫室氣體排放做為外部減量，而開發單位表示實施外部減量實屬一大負擔。

5.5.2 對於溫室氣體管制相關環評審查負擔之建議

由於環評審查負擔若涉及外部減量措施，則較難落實且爭議性高，建議環保署盡早訂定有關溫室氣體總量管制及抵換管理之法規，以利環評審查負擔要求及後續監督之執行。

5.6 綠建築相關環評審查負擔之分析與建議

本節針對我國綠建築相關之環評審查負擔進行現況分析及建議。

5.6.1 綠建築相關環評審查負擔現況分析

根據表5.6所示，綠建築相關之環評審查負擔共有24項，可略分為取得項目、取得等級及其他等類，負擔與案件分類如下所示(詳細負擔內容請參閱附件六)。

表 5.6 綠建築相關環評審查負擔統計表

負擔項目	綠建築		
	取得等級	取得項目	其他
小計	9	10	4
總計	24		

(一) 取得等級案例：(1)國家會展中心(南港展覽館擴建)新建工程暨附屬工程；(2)宏亞旅館開發案；(3)新板橋車站特定區(特

專二)國際觀光旅館興建營運案；(4)義大亞洲廣場商業大樓
新建工程；(5)清泉崗營區新建工程；(6)國家生技研究園區
開發計畫；(7)明志科技大學擴建計畫；(8)國立體育大學田
徑場新建工程；(8)苗栗縣出磺坑地區優質環境改造計畫－
客家桃花源；(9)義大國際高級中學擴建計畫；(10)新北市新
店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別
墅新建工程。

(二) 取得項目案例：(1)中鋼結構燕巢工業區；(2)宜華大直國際
觀光旅館暨集合住宅開發案；(3)宏亞旅館開發案；(4)國家
生技研究園區開發計畫；(5)福智教育園區擴區開發計畫；(6)
國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水
池新建工程；(7)國立體育大學田徑場新建工程；(8)新北市
新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號
別墅新建工程；(9)大台北華城莫札特社區南區規劃案。

(三) 其他案例：(1)嘉義市區鐵路高架化計畫；(2)新建野生動植
物復育及急救園區；(3)中部科學工業園區第四期(二林園區)
開發計畫；(4)南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期。

選擇綠建築建材及節能、節水設施進行開發，投資所展現之環境效益長期來說大於傳統建築，因此以環境效益之觀點加諸綠建築負擔應屬合理(黃欽炎，2010)。唯現行綠建築相關環評要求並無一致之標準，在環評案件之環評審查負擔尤為明顯，造成開發單位在環評過程中無所適從。

5.6.2 對於綠建築相關環評審查負擔之建議

建議環評過程對於綠建築之相關要求，應可回歸內政部管理；或建議修訂環評審查準則，依開發規模訂定綠建築標章要求之參據，以減少爭議發生。

5.7 其他環評審查負擔之分析與建議

從案例分析之結果得知，除空氣品質、水文水質、廢棄物管理、溫室氣體管制及綠建築，仍有其他類，關於生態保育、交通運輸等環評審查負擔，於此節分析討論。

5.7.1 其他環評審查負擔現況分析

根據表5.7所示，其他相關之環評審查負擔共有149項，以生態保育為大宗共39項，其他負擔項目依序為其他、地形、地質及土壤、環境監測、社會經濟、文化資產、交通、健康風險、健康影響等，負擔與案件分類如下所示(詳細負擔內容請參閱附件六)。

表 5.7 其他環評審查負擔統計表

負擔項目	其他							
	生態保育	地形、地質及土壤	環境監測	社會經濟	交通	文化資產	健康風險、健康影響	其他
小計	39	20	18	19	7	8	5	33
總計	149							

- (一) 生態保育案例：(1)高雄機廠遷建潮州開發計畫；(2)卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更)；(3)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書；(4)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)；(5)錦鏞休閒飯店；(6)京棧大飯店開發計畫；(7)變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)；(8)烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫；(9)淡水河北側沿河平面道路工程；(10)國道3號增設柳營交流道工程；(11)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳～東澳、南澳～和平、和中～大清水)；(12)台9線南迴公路拓寬改善後續計畫；(13)國家生技研究園區開發計畫；(14)明志科技大學擴建計畫；(15)國立體育大學田徑場新建工程；(16)新烏山嶺引水隧道

興建計畫；(17)台東新設成功淨水場；(18)台中縣大豐風力發電廠興建計畫；(19)福海離岸風力發電計畫(第一期工程)；(20)南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期；(21)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程；(22)嘉新水泥股份有限公司臺濟採字第5454號礦區申請核定及變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫；(23)淡水捷運延伸線工程；(24)台7線浦仔溝二號橋等五座橋改建工程；(25)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線；(26)清泉崗營區新建工程；(27)新烏山嶺引水隧道興建計畫；(28)蘆竹風力發電計畫；(29)台中發電廠第2階段煤灰填海工程；(30)新竹縣鳳山工業區開發計畫。

(二) 地形、地質及土壤案例：(1)嘉新水泥股份有限公司臺濟採字第5454號礦區申請核定及變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫；(2)喬朗礦業股份有限公司為所領臺濟採字第3787號大理石、白雲石礦採礦權礦區申請核定及變更(註銷)核定礦業用地案；(3)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地；(4)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報

告書；(5)錦鏞休閒飯店三項負擔；(6)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫；(7)台31線由台66線延伸至台1線；(8)中興新村高等研究園區開發計畫；(9)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(10)國家射擊訓練基地一公西靶場工程；(11)台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄廠烏材林儲運課儲槽更新計畫；(12)新烏山嶺引水隧道興建計畫；(13)蘆竹風力發電計畫；(14)台16線19K~25K段公路改善工程；(15)西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工程計畫；(16)西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工程計畫；(17)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程。

(三) 環境監測案例：(1)宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅開發案；(2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)；(3)金馬行銷中心增建儲槽工程；(4)錦鏞休閒飯店；(5)宏亞旅館開發案；(6)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳~東澳、南澳~和平、和中~大清水)；(7)明志科技大學擴建計畫；(8)國家射擊訓練基地一公西靶場工程；(9)蘆竹風力發電計畫；(10)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫；

(11)北部液化天然氣接收站第二期計畫(台中廠二期計畫)；
(12)福海離岸風力發電計畫(第一期工程)；(13)大台北華城
莫札特社區南區規劃案；(14)南星土地開發計畫—自由貿易
港區第一期；(15)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地
—七星農場部分)開發計畫；(16)中部科學工業園區第四期
(二林園區)開發計畫。

(四) 社會經濟案例：(1)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設
投資計畫(變更)；(2)旭塔觀光飯店；(3)新板橋車站特定區(特
專二)國際觀光旅館興建營運案；(4)屏北鐵路高架化工程；
(5)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書；(6)
京棧大飯店開發計畫；(7)高雄環狀輕軌捷運建設；(8)林口
長庚紀念醫院擴建計畫(新建復健立體停車場等工程)；(9)
國立陽明大學附設醫院興建工程；(10)明志科技大學擴建計
畫；(11)清新財匯社區開發案；(12)新北市新店禾豐二段162、
163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程；(13)
大台北華城莫札特社區南區規劃案；(14)天花湖水庫工程環
境影響評估報告書；(15)中部科學工業園區第三期發展區(后
里基地—七星農場部分)開發計畫。

(五) 交通案例：(1)中鋼結構燕巢工業區；(2)華隆大理石工業股份有限公司所領臺濟採字第5227號大理石礦採礦權花蓮縣秀林鄉意大利礦場申請核定暨變更核定礦業用地；(3)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地；(4)臺中市東山路縣道129線(D標末至中興嶺段)拓寬工程；(5)台9線南迴公路拓寬改善後續計畫；(6)大台北華城莫札特社區南區規劃案；(7)高雄環狀輕軌捷運建設。

(六) 文化資產案例：(1)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書；(2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)；(3)淡水河北側沿河平面道路工程；(4)淡水捷運延伸線工程；(5)中興新村高等研究園區開發計畫；(6)國立陽明大學附設醫院興建工程；(7)卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更)；(8)臺北港南外堤內側碼頭區填海造陸開發計畫。

(七) 健康風險、健康影響案例：(1)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫；(2)中部科學工業

園區第四期(二林園區)開發計畫；(3)大林電廠更新改建計畫；

(4)大林電廠更新改建計畫。

- (八) 其他案例：(1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫；(2)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地；(3)新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案；(4)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫；(5)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳～東澳、南澳～和平、和中～大清水)；(6)台31線由台66線延伸至台1線；(7)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線；(8)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫；(9)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫；(10)國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程；(11)國家射擊訓練基地一公西靶場工程；(12)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫；(13)天花湖水庫工程環境影響評估報告書。

我國的環評在生態保育方面，以棲地保存及物種保育為重點，藉以約束開發行為對生態之影響。若開發行為對棲地或物種造成衝擊，則應先減少對生態影響之可能性，例如繞道開發或是減少影響範圍，

若無法避免生態衝擊，則應提出補償之對策。然不同的棲地與物種有不同價值，難有一標準來衡量生態之價值，目前僅有棲地補償為一可量化之做法，棲地補償之比例仍須考量開發之規模來訂定，若要求棲地補償之比例高，可能為開發單位能力所不及，成為不易達成之環評審查負擔。另外有些生態保育負擔的定量要求基準不明確，例如：要求提出具體之植生保育計畫或樹苗成活率達90%以上，雖有達成比例的要求，但缺乏定量要求的基準。綠美化負擔內容不明確，例如：「西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工程計畫(應強化綠美化植栽計畫)」。交通負擔內容過於細節，例如：「林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建復健立體停車場等工程)應整合院區內所有停車場之停車資訊(包含剩餘車位數及動線指引導等)，以看板顯示之，並進一步與鄰近公有停車場協商整合之可行性」；或多概略敘述，無明確指出負擔事項須達成之目標，開發單位、督察小組難以執行。社會經濟負擔多為與環境保護無關之細節敘述，例如：「宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫，本開發案不得阻礙民眾對海岸之公共通行權與親水權」。除此之外，開發初期因需掌握環境變動因素而進行監測，但卻無落日條款，且環境監測中已有很多監測點，造成許多人物力上的浪費。

5.7.2 對於其他環評審查負擔之建議

- (1) 其他類環評審查負擔多為不同主管機關之主管事項(包括農委會、交通部、衛福部、文化部等)，建議可回歸各主管機關負責管理。
- (2) 建議生態類負擔先有事前調查作為依據，負擔事項才可明確量化；並建議修正野生動物保育法、儘速訂定野生植物保護法，並研擬規範開發案對生態之影響。
- (3) 其他類之交通負擔事項如開發案衍生交通影響或因應對策涉及國道、省道、臺鐵、高鐵、機場及港埠等管理事項，建議交由交通部責請各主管機關協助提供意見；涉及地方衍生交通影響或因應對策部分，因屬於地方政府審議自治事項，建議由各地方政府主管機關本於權責妥善管理。
- (4) 其他類之綠美化負擔多籠統敘述而無明確要求，建議日後於綠美化負擔應有明確可量化之要求，以利開發單位可明確辦理，督察單位亦有明確依據可循。
- (5) 其他類之社會經濟事項多與環境保護較無直接關連，建議可由各地方政府主管機關本於權責妥善管理。

第六章 結論與建議

雖然目前環評審查負擔項目已改為在開發單位同意下納入說明書內容，但仍然維持其要求開發單位加嚴執行環評審查相關事項之實質意義。本研究經蒐集國內外環評審查負擔相關案例與研析，並經過數次開發單位訪談會及專家座談會的討論，歸納我國環評審查負擔合理性之研析結論如下：

(一) 政策面

- (1) 各國之環境影響評估報告書主要作為主管機關決策參考依據，與我國環評審查、開發許可核發之雙核可制有相當大的區別。相較於我國的環評審查制度，其他國家並無環評否決權設計，具「有條件通過」之類似制度的國家或地區，在本計畫蒐研之資料中僅澳洲及香港有少數案例。
- (2) 由於我國環境涵容量有限，我國環評通過之附加條件多為加嚴負擔。過去我國環評審查附加負擔之目的在於加強環境保護、彌補法令不足、及提升審查效率，爰有其存在意義。

(二) 效益面

本計畫利用行政院主計處綠色國民所得帳之相關方法及數據，分析基礎產業、高科技產業環評兩案例附加負擔之成本效益，結果顯示案例有關空氣與水污染防治減量之環評審查負擔應屬合理。

(三) 執行面

我國環評審查負擔之類別繁雜，部分為相關目的事業主管機關所職掌之業務，並存有以下之問題：

- i. 類似案件被要求負擔之標準或要求不一致；
- ii. 部分負擔之相關執行配套並不完備，包括：無具體實施之規範、定量要求基準不明確、或負擔內容過於瑣碎等，造成開發單位執行困難；
- iii. 部分負擔為既有法規規範事項，徒增環評有條件通過後續監督之困擾。

經本計畫歸納研析相關資訊後，對於我國環評審查負擔之建議研提如下：

(一) 法規檢討

(1) 明訂空氣、水、土壤等環境污染項目相關環評審查負擔

處理原則：環評負擔應考量技術可行及法規配套完備情形，以避免審查爭議及後續執行與監督之困難；有關處理原則包括空氣污染、用水總量管制及最佳控制技術實施辦法、及溫室氣體總量及抵換管理之相關法規等。

(2) 檢討增修環境影響評估審議規範：環保署於89及90年間，

訂定7種開發行為環評審議規範，規範內容包括環評類別、環境效應項目、應辦理事項、需符合環保法令等有關法規及限制條件等規定，但缺乏明確審查標準；建議針對現行審議規範進行檢討與整合，並考量各區域環境品質，明定各類型與規模開發行為之環評負擔，作為開發單位、主管機關及環評審查之參考依據。

(二) 審查原則

(1) 建議屬於現行相關法律規範及其他主管機關管理之環

評負擔事項，應儘量回歸法律規範及主管機關管理。

(2) 環評審查時可針對相關法規尚未明確規範或具特殊環

境考量之事項，斟酌增列為環評負擔。

(三) 審查程序

- (1) 應儘量於環評專案小組會議釐清環評事項及確認環評審查負擔，避免在環評大會提出新負擔事項。
- (2) 若於環評大會可能增加或修訂環評負擔，應告知開發單位審慎評估，以免開發單位倉促同意，衍生後續需再進行環評變更或負擔執行困難等課題。

(四) 長期待研究建議

鑒於我國環境涵容量有限，且各地區環境品質及條件差異顯著，惟目前環保署皆以開發個案環評審查方式，處理空氣污染、水污染、用水量分配或管制等議題，然該署及目的事業主管機關並未就各地區環境進行整體規劃與考量，提出具共識的總量上限、使用分配原則及管制規則。建議未來環保署可會同目的事業主管機關進一步研析我國各地區之環境品質及條件，並探討地區環境污染之可涵容量，作為各地環境品質整體規劃、總量管制或審查個案開發行為之依據。

參考文獻

- 行政院主計處，2003，「90年臺灣地區綠色國民所得帳試編結果報告」。
- 行政院環境保護署，2009，空氣污染物排放清冊資料更新管理及排放量空間分佈查詢建置計畫(EPA-97-FA11-03-A176) 期末報告」。
- 行政院環境保護署，2011，「建立環境政策與開發計畫的社會效益與成本之評估模式專案研究計畫期末報告」。(計畫主持人：蕭代基等)
- 行政院主計處，2012，「綠色國民所得帳編製報告-民國 100 年」。
- 行政院環境保護署，2012，《環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊》，臺北。(受託單位：中華經濟研究院)
- 行政院環境保護署，2012，「美國環境影響評估實務案例之研析及參考手冊編製專案研究計畫期末報告」。(計畫主持人：曹正)
- 行政院環境保護署，2012，「環境影響評估審查作業程序檢討專案研究計畫期末報告」。(計畫主持人：劉宗德等)
- 行政院環境保護署，2013，「空氣污染物排放清冊建置與提報制度檢討計畫(EPA-101-FA11-03-A117)期末報告」。
- 行政院環境保護署，2013，《讓專業為公眾對話》，臺北。
- 汪承運，1979，「成本效益分析」，主計月報，49 卷 3 期。
- 何毓芬，1997，「模糊理論與成本效益分析方法之整合應用」，國立交通大學運輸管理研究所碩士論文

- 邱景昆，2006，「整合性環境影響評估制度發展趨勢之研究」，國立臺北科技大學環境規劃與管理研究所碩士論文
- 財團法人中技社，2011，《環境影響評估制度與實務－風險評估與管理檢討》，臺北。
- 張四明，2001，「成本效益分析在政府決策上的應用與限制」，行政暨政策學報第三期。
- 傅玲靜，2010，「論環境影響評估審查與開發行為許可間之關係－由德國法『暫時性整體判斷』出發」，興大法學，第7期。
- 郭昱瑩，2005，「決策幫手：成本效益分析之概念與實務」，T&D 飛訊 (Training and Development Fashion) 第30期，國家文官學院。
- 馮嘉柔，2006，「我國大型海岸觀光建設環境管制之探討－永續發展、環境影響評估與土地開發」，國立政治大學公共行政研究所碩士論文。
- 蕭代基等，2002，《環境保護之成本效益分析：理論、方法與應用》，臺北。
- 謝宏緯，2012，「我國環境影響評估程序之研究－以環評二階段程序與否決權制度為中心」，國立高雄大學法律學研究所碩士論文。
- 桃園縣大學校院產業環保技術服務團，2012，「環保簡訊 第17期」，桃園縣。
- 黃欽炎，2010，「以環境會計為基礎之綠建築成本效益評析研究」，國立東華大學企業管理學系碩士在職專班碩士論文。
- Carlson K., 2012. "SEED: Sustainable Environmental and Economic Development—A Call To Incorporate Verifiable Sustainability

Ratings Into NEPA Reviews" (http://law.lclark.edu/live/files/13639-431_carlsonpdf)

EuropeAid, 1997. "Cost-Effectiveness Analysis"- Methodology of Evaluation Methods. (http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_cef_res_en.pdf)

UNEP, 2002. UNEP Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Second Edition.(http://www.unep.ch/etu/publications/EIAman_2edition_toc.htm)

USDOE, 2013. "NEPA and CEQA: Integrating State and Federal Environmental Reviews-Draft for Public Review and Comment"(http://energy.gov/sites/prod/files/NEPA_CEQA_Draft_Handbook_March_2013_0.pdf)

Weimer, D. L. and Vining, A. R., 1992. Policy Analysis: Concepts and Practice. Englewood, Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

附 錄

附件一、工作會議記錄

第一次工作會議會議紀錄

日期：2013 年 8 月 6 日

時間：17:00~18:00

地點：環科工程顧問公司

出席人員：顧洋老師、鄒倫主任、王文裕老師、王彬墀、邱炳嶽、紀奴蓓、黃翊軒、中鋼張副總。

會議內容：

1. 國發會意見彙整報告

- 本計畫應執行時應站在國發會角度，以**成本效益觀點**來進行研究。
- 國外資訊收集：非本計畫主要重點，可考慮收集較具代表性資料即可。
- 我國資訊收集：
 - » 本計畫研析環評審查負擔合理性探討項目為空氣污染、水污染、綠建築標章、溫室氣體及防災與緊急應變。
 - » 至少收集 93 年至 101 年間環境影響說明書有條件通過案件(216 件)。
 - » 環保署在民國 101 年 12 月完成「環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」必須詳加研究是否有相關方法可供效益評估使用。
 - » 負擔應如何分類可多參考相關資料再訂定。
- 提供相關部會建議：於計畫後半段以專家座談會方式彙整各方意見，建議內容可能為修法、修正行政命令、修訂環評委員會審查規則等方式來規範加諸開發單位之負擔。
- 成本效益評估方法：風險評估及綠色國民所得帳為評估方法可能選項，實際評估的方法仍有待研究。相關的方法學將於期初報告提出說明。

2. 工作會議意見整理

- 案例分析由王文裕老師根據負擔種類設計問卷，用於調查各項排放數據及投入成本。
- 第一次案例分析座談會預定在 8 月底 9 月初舉辦，邀請單位為中鋼公司。
- 鄒倫主任建議針對可量化的負擔制定規範，使環評委員會需按照成本

效益分析的結果對開發單位提出各項負擔。此外，應調查國外有無案例以超出當地法規標準，要求開發單位執行額外的負擔。

- 中鋼張副總允諾提供中鋼集團內案例給予本團隊進行分析，並可協助取得開發案負擔相關資料。

3. 計畫報告書章節目錄規劃

- 一、工作大綱及目的(顧洋老師)(5 頁)
- 二、國外環評審查負擔相關資訊收集(李育明老師)(20 頁)
 - 2.1 美國
 - 2.2 德國
 - 2.3 日本
 - 2.4 各國環評審查負擔制度與我國現行制度之比較
- 三、我國環評審查負擔相關資訊收集
 - 3.1 我國環評審查負擔相關法規研析(顧洋老師)(10 頁)
 - 3.2 我國環評審查機制(顧洋老師)(10 頁)
 - 3.3 我國環評審查負擔資訊收集(王文裕老師)(30 頁)
 - 3.3.1 研析環保署環評結論及承諾事項執行情形申報系統
 - 3.3.2 研析環保署環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊
 - 3.3.3 研析環保署及目的事業主管機關辦理之環評追蹤資料
 - 3.4 我國環評審查負擔分類與評析(王文裕老師)(15 頁)
- 四、環評案例負擔成本效益分析
 - 4.1 環境成本效益分析之方法說明(李育明老師)(30 頁)
 - 4.1.1 綠色國民所得帳
 - 4.1.2 風險評估
 - 4.1.3 環保署成本效益分析作業方法
 - 4.2 環評審查負擔案例成本效益分析
 - 4.2.1 中鋼公司案例分析(15 頁)
 - 4.2.1.1 開發案背景資料(王文裕老師)
 - 4.2.1.2 負擔種類及投入成本(王文裕老師)
 - 4.2.1.3 成本效益分析(顧洋老師)
 - 4.2.2 台電公司案例分析(15 頁)
 - 4.2.3 台塑六輕案例分析(15 頁)
 - 4.3 研析現有環評制度加諸於開發單位負擔之合理性(顧洋老師、李育明老師、王文裕老師、鄒倫主任)(10 頁)
- 五、專家座談會與工作會議
 - 5.1 專家座談會
 - 5.1.1 案例 A 投入成本與效益座談會(顧洋老師)(10 頁)

- 5.1.2 案例 B 投入成本與效益座談會(李育明老師)(10 頁)
 - 5.1.3 案例 C 投入成本與效益座談會(王文裕老師)(10 頁)
 - 5.1.4 成本效益計算方法座談會(李育明老師)(10 頁)
 - 5.1.5 現有環評制度加諸於開發單位之合理性座談會(顧洋老師)
(10 頁)
 - 5.2 工作會議 (顧洋老師)
- 六、 結論與建議 (顧洋老師、李育明老師、王文裕老師、鄒倫主任)
- 6.1 結論 (5 頁)
 - 6.2 建議 (10 頁)

第二次工作會議會議紀錄

日期：2013 年 8 月 29 日

時間：12:00-13:30

地點：國發會 B138 會議室

出席人員：顧洋老師、鄒倫主任、王文裕老師、楊致行主任、張明芳、邱炳嶽、紀奴蓓、黃翊軒、陳偉真。

會議內容：

1. 計畫進度報告

- 計畫已在 8 月 19 日議價完畢，並於該日正式執行。經費分配請詳見本次工作會議投影片，報帳等事項由台科大紀奴蓓同學負責辦理。
- 計畫目錄已更新，”4.1.3 環保署成本效益分析作業方法”與新增之”3.4 研析環保署環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊”重複，並改由顧洋老師負責研析。而”4.1 環境成本效益分析之方法說明”再請李育明老師協助分析探討。
- 工作會議國發會規定每兩週舉辦一次，但對於團隊教授來說過於頻繁，所以顧老師提議每月舉辦一次。而為了達到國發會要求，請各位老師在進行內部討論時亦可製作會議紀錄，以滿足國發會對工作會議舉辦頻率之要求。計畫每月舉辦時間之再由邱炳嶽同學負責調查。
- 國發會張明芳小姐：本計畫將在 9/9-9/13 由處長召開期初審查會議。

2. 討論環保署近期討論”環境影響評估法第 8 條對環境有重大影響之虞之判斷基準會議”文件內容

- 顧老師指示將本文件內容納入 3.2 節內容。
- 王文裕教授與鄒倫主任皆認為如果環保署將來不在第一階段環評執行”有條件通過”，而請開發單位在環說書或報告書中自行承諾加嚴負擔，若後續未能符合承諾事項，不僅可能造成開發案件遭法院撤銷，亦可能有刑事責任，此一改變對開發單位更為不利。

3. 國外資訊收集

- 國發會張明芳小姐：希望比較先進國家與台灣之間的社會經濟條件差異，探討現行制度是否合理。
- 顧老師：由於大部分國家都沒有所謂的有條件通過，因此希望藉由國外資訊收集作為背景資訊，說明台灣現行制度其實是比較嚴格的，並加以探討我國以負擔的方式來加嚴是否恰當。

4. 我國資訊收集

- 王文裕教授學生陳偉真同學報告目前環評案件負擔分析成果。
- 鄒主任：建議在本計畫中不宜負擔種類分得太細，可以分為可量化及不可量化兩類，在可量化負擔內再區分為可處理及不可處理，由上述之分

類可以加以瞭解本計畫可協助國發會解決哪些問題，未來希望藉此加以規範環評委員會提出負擔的種類。

- 鄒主任：目前開發單位在提出案件審查時無法就現行制度去評估案件通過的負擔條件為何，因此可透過成本效益分析，明定並限制負擔成本施加的上限(例如 10-20%的開發成本)，使開發單位在提出案件申請前即可評估其通過機率及負擔成本。
- 張小姐：如果在環評審查時要加入成本效益分析，執行方式應具合理性，盡量不要增加審查的行政負擔。
- 楊致行主任：進行成本效益分析時，應減少各種”不確定性”，以避免爭議。
- 張小姐：在第四章個案分析部分希望可以分析不同類型的開發案，例如交通建設、科學園區開發等，以增加本計畫的討論面向。在案件選擇順序上，希望先討論有量化數據之案件。
- 顧老師：後續請王文裕老師根據研析的案件資料，新增開發案類型的分類。
- 楊主任：在成本分析上，請作有效性探討(Effectiveness)。

第三次工作會議會議紀錄

日期：2013年9月11日

時間：11:30-13:00

地點：台灣科技大學 T2-299

出席人員：顧洋老師、鄒倫主任、張明芳、陳偉真、王彬墀、吳鉉智、紀奴蓓、黃翊軒。

會議內容：

1. 期初報告書

- 顧洋老師指示將目錄中「4.4 研析環保署環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」變更為「5.1 的內容」，並將預定目錄表也一併放入期初報告，
- 張明芳小姐提到需求書要求報告內容要建立一個”合理的負擔處理原則”，建議在第六章結論與建議前獨立一個章節說明。
- 顧老師：”合理的負擔處理原則”目前規劃將於結論與建議中說明。
- 張小姐：待確認後，回覆是否要獨立章節說明”合理的負擔處理原則”

2. 國外環評審查負擔相關資訊收集

- 顧老師、鄒倫主任：環評程序不是重點，建議應著重研析有負擔加嚴之國外文獻資料，並從決策紀錄的結果中，確認主管機關是有否對環評結果增加附加條件。

3. 環評案例負擔成本效益分析

- 顧老師、鄒主任：環評講究的是有效性，而方案則是以如何達到最小成本負擔為考量。
- 王彬墀同學：評估環境成本效益的方法，採取”以成本有效性的觀點，透過維護成本概念，用平均處理成本為基礎進行分析”的概念進行。
- 顧老師：綠色國民所得帳主要是針對空氣、水與國家排放標準來計算，其計算方式為(排放標準-環評標準)*排放流量後，再轉換為增加的成本量。
- 鄒主任：
 - 1.負擔成本效益分析時，應先以可計算的負擔項目進行分析。
 - 2.由過去可算的案例，效益大於成本是應該的，而成本大於效益則需限制進行加注負擔，而限制事項則有待後續討論，建議目前應先確認負擔成本與效益有哪些項目，作為後續開發單位提供實際負擔成本資料的依據，以利進行相互比較判定合理性。
- 王同學：健康、文化、景觀等風險評估，主觀性強，不易量化。
- 顧老師：建議將不易量化的風險評估以敘述方式於報告書中說明。
- 鄒主任：建議說明不易量化之風險評估的處理原則。

- 顧老師：請王老師先選出可計算的空氣污染、水污染及廢棄物排放案例進行研析，建議案例選擇應以具有明確數值之案例為優先，以利計算，例如：BOD 值要從多少降至為多少。
- 顧老師：預計召開專家座談會，邀請基礎產業(預定為:中鋼)、交通或住商建設、高科技(例如：科技園區)等產業類別廠商，討論環評審查負擔的合理性。
- 鄒主任：對開發單位而言，綠建築屬於加分項目，有利提升企業形象，爭議較小，建議綠建築相關問題可延後再予以討論。
- 鄒主任：綠色國民所得帳為平均值，以線性來計算削減空氣污染、水污染及廢棄物排放的排放標準所需之成本。但實際上在降低排放標準時，標準越嚴格所需之成本越高，因此綠色國民所得帳實際上是低估了其成本。
- 顧老師、鄒主任：我國環評審查負擔定義為超越法律之要求，一階環評沒有額外負擔，但進入二階環評後仍然會有負擔，並不影響此計畫之研究。
- 張小姐：爭議不大之案件會請開發單位將負擔列入報告書作為承諾，而爭議較大之案件則會進入二階環評審查。
- 王同學：與李教授討論後，若以「環保署環境政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊」來做成本效益分析，所需之分析費用將會很大，並不適合用於環評成本效益分析。

第四次工作會議會議紀錄

日期：2013 年 10 月 14 日

時間：12:00-13:30

地點：台灣科技大學 E2-202

出席人員：顧洋老師、王文裕老師、李育明老師、張明芳、陳偉真、王彬墀、邱炳嶽、紀奴蓓、黃翊軒。

會議內容：

1. 行政事項

- 顧洋老師：基礎產業座談會 11/7 上午或下午。主持人：李育明老師，報告人：王文裕老師。
- 李育明老師：交通之環評資料難追蹤各式污染的持續減量及排放，只能取得施工階段資料故不適用於個案分析。而住商建設如是一般住宅社區則較難追蹤環境污染，取得資料亦不易，因此住商建設建議選擇有企業經營的觀光旅館。
- 李育明老師：高科技開發單位宜選定進駐廠商較少，且有統一管理的單位的園區。
- 經會議決議住商建設選定：宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅。
高科技開發單位選定：中科七星-后里基地。
- 11/7 開會地點在台中，同一天上下午分別約基礎產業與高科技產業進行兩場會議，開會地點待確定，後續將由黃翊軒同學聯絡。

2. 成本有效性分析

- 李老師：一般成本效益分析(Benefit Cost Analysis, BCA)之成本及效益係以貨幣價值加以衡量，再估算 B/C ratio、進行方案之優選。而效益亦可以「減少之成本支出(類似負成本概念)」表之。李育明老師建議本計畫審查結論加嚴負擔(增加成本)可區分「投入成本」與「獲得之效益」兩方面進行論述；其中效益部分可循綠色國民所得中計算減少之排放量的維護成本概念(平均成本)加以估算。而至於方案選擇(減多少排放量方為最適)係定性問題，可參考本次會議所附說明文件，進行有效性衡量。

3. 座談會開發商所需提供之資料

- 王文裕老師說明可量化之環評審查負擔可分為空氣污染、水污染、綠建築、溫室氣體排放與其他，李育明老師建議除空氣污染、水污染依前述綠色國民所得相關方法估算較為可行外，其餘如綠建築、溫室氣體等，可於期中報告闡明其估算之困難點。
- 王文裕老師說明基礎產業案例分析之表單設計與使用方法，大多數負擔之投入成本目前無實際數據，希望開發單位於公司座談會時提供。李育明老師建議各項負擔可以總括之絕對減量值與總成本呈現。

- 李育明老師建議王老師參考相關案例環說書中環保措施費用章節(第九章)執行環境保護工作所需經費。
- 張明芳小姐建議環評監督追蹤連結之資料，可參考環保署「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」(會後由李育明老師協助提供)。

4. 後續提供及撰擬方向

- 李老師之部分：
 - 1.會後將盡快依主計處綠色國民所得帳表，彙整空氣與水之單位減量成本，提供團隊參考。
 - 2.國外案例部分，將朝以澳洲為主、並將補充澳洲環評論述。
- 王老師之部分：

會後將盡快修改座談會基礎產業提供之表單，以期轉寄基礎產業獲取開會資料。

通案的資料分析做到目前 63 個案例即可，此後由環保署「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」增加環評監督追蹤之關聯性。
- 顧老師之部分：

聯繫基礎產業、高科技產業開發單位確定座談會時間。協調各公司之資料填寫。

成本有效性分析(Cost effectiveness analysis)

Reference: 歐盟援外總署

(http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_cef_res_en.pdf)

一、為何用此工具進行評估

成本有效性分析係一決策輔助工具，可鑑別於經濟上最有效率之途徑藉以達成目標。在評估面，此工具可用以討論一計畫或方案之經濟效率。(聚焦於活動的針對性主要結果-創造的就業數-此工具以特定的方法估算創造每一工作機會之成本。以相似的衝擊對不同計畫進行比較，可比較創造工作機會之成本，亦可提供有用的量化指標，進行比較方法之選擇)

此工具可比較政策、計畫或方案；以替代選擇藉以鑑別最適方案以最低成本達到目標。其可回答或解決下列問題；

- 究竟一計畫或干預措施之成本有多少，並與其目標之特殊必要部分之成本進行比較。
- 於一干預措施、另一不利的損害，或達成目標上投資資源是否較佳？
- 在達成最終目標與有限資源的前提下，何種干預措施(或多重)可獲得最佳的產出結果？
- 在不同計畫間，給定只能選其中之一、不能同時接受的需求時，如何最適使用資源？
- 在何額外的投資級別上，擇定的干預措施可具有清楚的改善結果？

二、成本有效性分析之可能用途

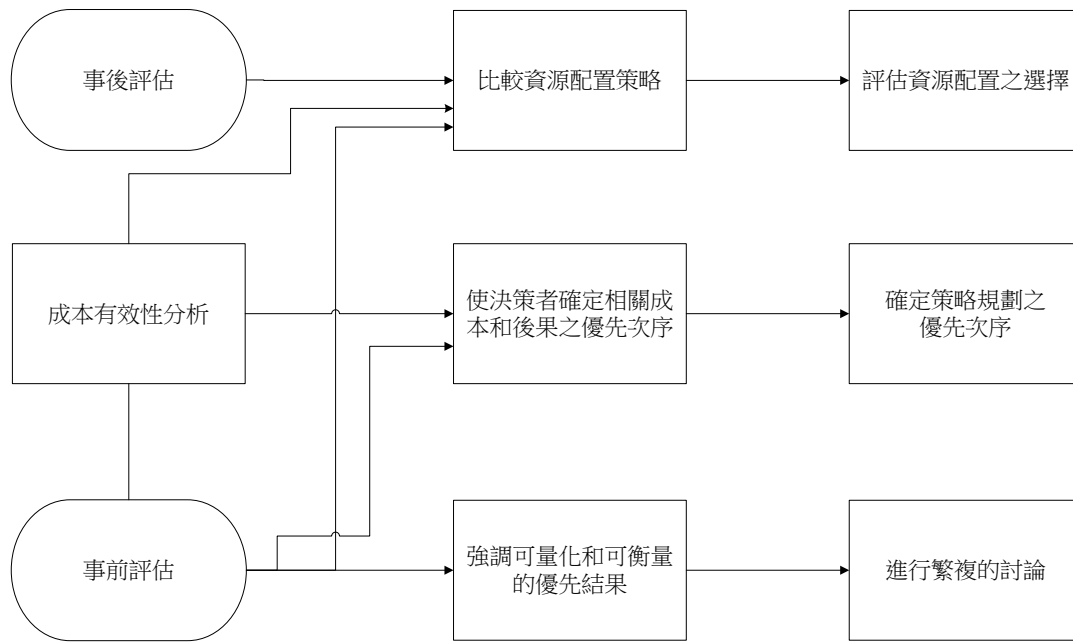
成本有效性分析之特性：

- 有效性係以單一結果加以衡量，亦即該干預措施主要預期之衝擊(影響)。
- 係一經濟分析方法，它評估凸顯結果或成果之指標的有效性，並不評估結果的貨幣價值。

當政策的主要目標得縮小為單一結果時，成本有效性分析係一有效率評估方案、計畫或部門評價的方法。而此工具是專為不同層次經營目標所做的經濟分析。

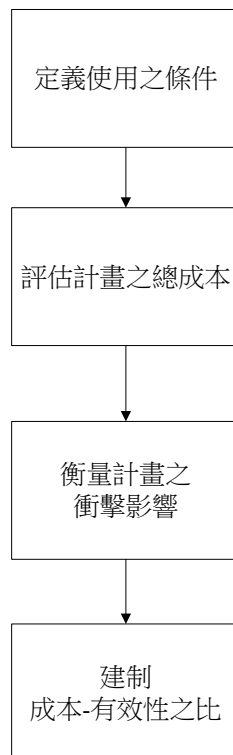
成本有效性分析可用於：

- 事前評估(Ex ante evaluations)；用以支持決策及引導做出決定。
 - 視個案不同，其可用於—
 - ◆ 於做決策前，促使決策者間相互討論。
 - ◆ 凸顯不同領域的利害關係者或部門內參與規劃者等所代表的偏好。
- 事後評估(Ex post evaluations)；衡量已實施的干預措施之經濟效率。
- 中間評估(Intermediary evaluation)；事前評估結果之更新、挑選相關選項據以繼續執行該干預。



成本有效性分析之用途

三、如何進行成本有效性分析



成本有效性分析含括之步驟

3.1 審視此分析與該計畫各目標之關聯

若某一計畫的結果不能定義為優先結果、或無法確定為同質與量化的單位，應避免使用成本有效性分析。

此法適用於預期成果明確確定、並容易衡量其直接和間接成本的行動。

3.2 鑑別數據之可得性與可信賴程度

此分析需要可靠的數據，如；

- 在事後評估方面—成果之量化。
- 在事前評估方面—最有可能結果的嚴格建模。

3.3 確定有效性標準(criteria)與制訂相關指標

有效性標準的選擇取決於干預措施的主要目標；

- 當能清楚確定一干預措施的目標時，有效性標準之鑑別便顯容易。
- 相反的，當干預措施的目標過於概括粗略，則該干預措施之主要目標則須詳加討論。

(例如，當一干預措施之目的係改善提供基礎教育的有效性時，有效性標準有可能是提升小學的基本知識的平均水準，而其他標準則有可能更相關，須視該執行的干預措施之背景脈絡而定。

前述的提升可透過修習所有課程，或某兩門重要課程、單一考試之所有小學生所獲分數加以衡量。)

3.4 計畫之總成本係如何評估的？

3.4.1 加入直接成本

在此類計算中，僅考量在干預措施上投資的直接成本；在發展援助干預的脈絡下，此成本往往是財政性質的：補助、財政轉移支付、減稅，方案融資和活動等。

3.4.2 檢視間接成本

間接成本象徵負責監管此計畫或干預措施之公務員工作的價值。

(例如在一健康計畫背景下的間接成本；

—因病無法工作所損失工時造成的生產損失(production losses)對比於疫苗接種的好處。

—社會成本：於一早產扶貧計畫中，對一名懷孕婦女之工作條件進行調整的時間表。)

3.4.3 檢視其他型態的成本

當方案之執行產生其他重要成本時，則需要額外且具複雜程度成本計算。例如，將上市融資(public financing)歸屬於一特定目標時，成本計算可包括收益與利益的損失。(即所謂損失的機會成本)

3.5 計畫之衝擊(影響)係如何衡量的？

3.5.1 事前評估

評估者須預測計畫的量化成果；視政策干預之複雜程度，可能需要使用相關模擬技術。

3.5.2 事後評估

若在初級數據的處理上係足夠且可靠的話，評估者可使用經驗技巧；倘若不是，評估者需要由次級數據估算量化結果。

3.6 其成本-有效性比係如何建置的？

成本有效性分析需要穩定的要素(elements)據以支撐其比較：

- 發生在同一個國家的不同性質的干預措施，但具類似的目標。
- 在相似情況下發生的類似干預措施。
- 未實施干預措施之結果或發生何事等。

計畫間之比較

當成本有效性分析對具相同(相似)結果的不同計畫進行比較時，其所選擇的參數為成本比較標準。

而當成本有效性分析對具相同的目標、具有相同(相似)成本的不同類型干預措施進行比較時，則須由定性要素支撐。

四、使用上的先決條件

時間跨度	分析部分所需的時間跨度取決於技術和財務數據之可取得與否。當可取得時，分析可於數天內完成；倘若，數據收集可能需要很長一段時間。
人力資源	當評估者中已有一人具相關執行經驗時，則評估者可進行是項分析；評估者應確保與我國的專家合作並進行審視，俾利檢查所擇定的標準是否適宜。
財政資源	重要之特定資源可能需要的數據收集和重建，端視數據之可取得與否；同時勿忘考量專家們的成本。

五、本工具的優點與限制

優點	<ul style="list-style-type: none">✓ 係一簡單且有效率的事前評估工具，可比較具相同(相似)目標之不同措施或計畫。✓ 係一教育和溝通的工具，它使用單一的量化指標呈現總結的結果。✓ 凸顯干預措施之有效性
限制	<ul style="list-style-type: none">✓ 成本有效性分析著眼於干預措施的主要直接結果，

	<p>爰簡化干預措施預期結果之有效性的衡量；而當干預措施產生二次和(或)間接結果，使用成本有效性分析可能不恰當或適得其反。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 係有效性分析、而非關聯性(relevance)。 ✓ 對任一個案而言，事後情況遠比事前情況更具挑戰，因為干預措施之實施會產生意想不到的成本與衝擊(影響)，而針對前述成本與衝擊(影響)的資料蒐集甚為困難。
--	--

六、檢查表

評估者之檢查表

- 評估者是否清楚列明使用成本有效性分析的基本假設？
- 是否與所評估的政策(或分析的部門)之管理者和合作夥伴，針對比較標準的選擇進行討論？
- 所選擇的指標是否充分告知標準為何？
- 指標之擇定是否與部門之管理者和合作夥伴進行討論？
- 是否可精確與嚴謹的描述若無預期或實際的干預措施，將產生何種情況？
- 是否考量來自其他資助者與受益者的資源？
- 是否充分精確估算干預措施的成本？
- 評估者是否考量其估算的成本和結果之不確定性和誤差範圍？
- 已估計的成本和結果是否針對時間平移進行調整？
- 是否已顧及所有效應？
- 是否已量化定效果？
- 成本或影響的估計錯誤或遺漏之處是否會使結果無效？
- 替代方案間的差異是否足以說明決策？

經理人之檢查表

- 由成本有效性分析而來的判斷，對評估而言是否有用？
- 是否與所評估的政策(或分析的部門)之管理者和合作夥伴，針對該問題的決定進行討論？
- 評估者是否考量其估算的成本和結果之不確定性和誤差範圍？
- 已估計的成本和結果是否針對時間平移進行調整？
- 是否已顧及所有定量與定性的效應？
- 替代方案間的差異是否足以說明決策？

第五次工作會議會議紀錄

日期：2013 年 11 月 15 日

時間：12:00-13:30

地點：台灣科技大學 E2-202

出席人員：顧洋老師、李育明老師、王彬墀、邱炳焱、紀奴蓓、黃翊軒。

會議內容：

1. 行政事項

- 黃翊軒：

期中報告內容：

1. 期初未完整之部分補齊

2. 期中新增：5.3 環評審查負擔案例成本效益分析

5.3.1 A 公司案例分析(基礎產業)

5.3.1.1 開發案背景資料(王文裕老師)

5.3.1.2 負擔種類及投入成本(王文裕老師)

5.3.1.3 成本效益分析(李育明老師、顧洋老師)

5.3.2 A 公司案例分析(高科技)

- 報告書 12/1 前送達國發會，11/25E-mail 翊軒，最晚 11/27

- 期中審查投影於 12/2 E-mail 翊軒

- 個案例均以匿名方式協助此計畫

- 李育明老師：大直宜華案例中負擔如對開發單位而言是可接受的，甚至是不成負擔，亦可成為一個對比的案例放入報告中。
- 顧洋老師：產官學座談會
 - 1. 與會人員找：環保署、工業局、國科會、環評委員、交通部、顧問公司。
 - 2. 時間：11/26(二)上午、12/2(一)下午。
 - 3. 報告內容：效益計算資料勿需詳細寫入，主要請各位專家確定方法學是否合理並提供意見。
- 顧洋老師：產官學座談會均找相同人員參加會議以利後續易進入討論。

2. 成本效益計算

- 顧洋老師：

1. 空氣濃度差乘以流量=削減量，流量、濃度之部分還需考慮溫度差異，綠色國民所得帳計算為室溫，因此需確認溫度效應。
2. 水 BOD 應選用各單元之廢水排放量。

- 李育明老師：因綠色國民所得帳之數據以年為計算基準，由此成本效益計算範圍逐年計算至 2012 年，另綠色國民所得帳減量成本每年之數據變動不大因此計算平均值、物價平減計算亦可。
- 李育明老師：
 1. 空氣污染：以加嚴標準後要求其”減量”數值，即是效益計算所需之減量數值，效益=”減量值”×單位減量成本。設備費用資本還原因子計算得出每年之設備攤提費。
 2. 溫室氣體：因無綠色國民所得帳資料，因 CO₂ 為全球流動，無法計算效益為何，只需列出成本即可。A 案例已採用 BACT 處理技術，如此項目日後有額外加嚴，開發單位亦無法達成目標。
廢棄物項目不造成開發單位負擔。

3. 國外案例

- 顧洋老師：因國外案例因程序制度的關係因此結論只有是否通過，報告以此說明即可。
- 李育明老師：香港有類似之負擔結論，但負擔為定性之條件(例如:照顧野生動植物)，另有找澳洲案例。

第六次工作會議會議紀錄

日期：2014 年 01 月 06 日

時間：12:00-13:30

地點：台灣科技大學 IB-508

出席人員：顧洋老師、李育明老師、鄒倫主任、張明芳技正、王彬墀、邱炳嶽、紀奴蓓、黃翊軒。

會議內容：

4. 討論內容

- 顧洋老師：
 - (1) 期中審查委員建議利用有爭議之案例探討效益；基礎產業案例即為 NO_x 有爭議的案例。
 - (2) 後續之建議結論，負擔之要求應為非法規之項目並屬於原則性要求，國外環評均是以此為加諸負擔之依據。
 - (3) 因近半年的環評案例已無負擔，與過去有很大的不同，需彙整 2013 下半年相關數據資料，納入本計畫討論之中，展現出現況已無負擔要求，且負擔變相為要求開發商自行承諾，並於結論中說明此轉變之適宜性。
 - (4) 負擔進行最細項的分類，整理後表單予以李老師及鄒主任檢示該如何修正、收斂表格的分類。
- 鄒倫主任：
 - (1) 是否有需要邀集對環評有不同意見看法的人員來參與計畫之專家座談會。
 - (2) 以簡報之結果看來，環評案例之負擔是合理。
 - (3) 以往環評審查負擔結論開發單位未做到之罰責是大於自行承諾，因此現況負擔轉變可能會降低開發單位執行環評報告之實質性。
- 李育明老師：
 - (1) 因近期「無負擔」之轉變造成環保署與開發商開始有了協商，並由開發商承諾協商之內容，早期均為環保署單方面加諸各負擔要求開發商執行並無協商空間。
 - (2) 溫室氣體為法定空氣污染物，但目前法規只要求盤查及申報，沒有排放管制，故無負擔之成立。
 - (3) 其他類負擔中，文化資產保存法之規範訂定後文化資產的負擔已減少，依法而行政即可；生態保育多與停工機制結後與於生態保育法訂定後現在多採生態補償的作法，無立即顯著之負擔出現。
 - (4) 三級污染防治區空氣污染物之抵換條件為 1 比 1.5。

(5) 現對於綠建築無法規規範，唯超過 5000 萬之公共建設需先取得合格級候選綠建築證書，始得申報。

• 張明芳技正：

- (1) 第三次專家座談會希望專家們會有原則性的建議。
- (2) 須注意成本效益的計算是計算「額外負擔」的部分。
- (3) 由於最近之環評審查結論已無加嚴之負擔，建議可將負擔的合理性之敘述改為開發單位承諾之適宜性。
- (4) 在報告中不要有主觀性的敘述，建議以多方觀點來強化論證成本效益分析結果。
- (5) 建議報告之結論在不同環境背景下分為可加嚴負擔與不可加嚴負擔兩類論述。

5. 後續工作事項

• 王文裕老師：

- (1) 請王老師依期中審查回覆表內容辦理後續補充事項。
- (2) 負擔進行最細項的分類，需盡快完成「其他事項」之分類，並以挑出其他事項之「爭議項目」。
- (3) 彙整 2013 下半年相關數據資料，納入本計畫報告之中，展現出現況已無負擔要求，且負擔變相為要求開發商自行承諾，並說明此轉變之適宜性。

• 顧洋老師：

- (1) 請顧老師依期中審查回覆表內容辦理後續補充事項。
- (2) 第二次座談會以「其他類」作為討論重點，並由其他類之「爭議項目」作為座談會討論之重點。
- (3) 於期末報告中要以文字敘述每一項負擔之合理性分析結論。
- (4) 確認效益是否確實為超出法規之後之減量值。
- (5) 第二次專家座談會
 - 與會單位與專家：環保署、工業局、國科會、環評委員、交通部、顧問公司及熟悉生態類負擔之專家李培芬、張學文委員。
 - 時間：1/16 下午 13:30。
 - 報告內容：針對「其他類」負擔進行成本效益分析之探討。
 - 地點：國發會。
- (6) 第三次專家座談會
 - 與會單位與專家：環保署、工業局、國科會、環評委員、交通部等主管機關。
 - 時間：2/10 或 2/11。
 - 報告內容：本計畫之總結，請各位專家給予建議。

- 李育明老師：
 - (1) 請李老師依期中審查回覆表內容辦理後續補充事項。
 - (2) 整理近期環評審查負擔審查結論之演進從「條件」到「負擔」到「無負擔」之過程納入報告中，第二次專家會議做簡短報告。

附件二、開發單位會會議記錄及投影

『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

基礎產業座談會會議紀要

【會議時間】 102 年 11 月 7 日上午 10 時 0 分至 12 時 00 分

【會議地點】 朝陽科技大學人文與科技大樓(G棟)6樓-616大會議室

【主持人】 李育明 台北大學自然資源與環境管理所 教授

【討論提綱】『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

【引言人】 邱炳欽 台灣科技大學化學工程系 博士生

【出席者】 張○○ 基礎產業 副總經理

趙○○ 基礎產業 處長

吳○○ 基礎產業 副組長

柯○○ 基礎產業 工程師

鄒 倫 財團法人中技社 主任

李育明 台北大學自然資源與環境管理所 教授

王文裕 朝陽科技大學環工系 教授(請假)

【會議紀錄】(按發言序)

一、主持人致詞

- 1.從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔
- 2.討論環評增加的條件之合理性
- 3.近期環評審查由於環保署刻意主導下只會有通過、進二階之

審查即認定不應開發這三種結論。此外要求開發單位自行將審查負擔納入承諾書內。

二、邱炳嶽博士生引言報告

由於在環說書找不到負擔之相關計算資料，因此召開此座談會與同仁長官要此相關資料數據，以便進行成本效益分析，並提供一個合理的處理原則建議環保署進行修正。

三、與會代表發言(按發言序)

李育明教授

1. 計算方式：

- (1) 以減少之維護成本當成環境所增加之效益：由綠色國民所得所得之污染物排放每噸所維護之成本乘以總量即為環境所增加之效益。
- (2) 如果所投入之成本與環境的效益有很大的落差，則不該有此負擔要求，環保署為事業主管機關如認定法規對此污染物的標準過於寬鬆應做法規之修訂，而不該針對個別的個案去加嚴標準。
- (3) 水污染：放流水濃度管制、無總量管制
- (4) 空氣污染：由總排放量計算，及是否要求 BACT。
- (5) CO₂：採用效能標準取中位數。

2. 討論環評增加的條件之合理性

- (6) 由於專案小組為環評委員擔任主席，大會為署長擔任主席，而各主席所要求之重點不同，因為各主席對環境污染的認

知見解不同，而造成每經過一次會議，則可能多了更多負擔要求。

- (7) 近期彰濱工業區，環評核可工業局委託顧問公司的總量，實際計算即使土地全部租售核可量仍比實際量多了 2~3 倍之多，標準明顯不一致。
- (8) 舉證責任：是要求方查證被要求方提供證據，還是被要求方要主動提供？
- (9) 如環評委員提出一個負擔開發單位應適度的表達做得到做不到，而不是逆來順受。
- (10) 施工階段須進行環境監測，而施工完成後卻依然須進行監測，無落日條款。

鄒倫主任

- 1. 此計劃之目的為將環評超過標準負擔、無限上綱之部分，透過計畫將其做限制。
 - (1) 主要計算：空氣污染、水污染、溫室氣體
- 2. 空氣污染有排放濃度標準而無總量管制因為負擔加嚴通常為總量管制、水污染無總量管制但通常是要求濃度管制，CO₂ 現階段無法規標準，環保署應針對以上三點訂立明確之標準，以確保公平、合理性。
- 3. 由於台灣環境負荷重，不利於廠商開發設廠，只能去做減少額外增加的環境衝擊，而開發單位希望政府有個明確的規則，以此規則下先進行成本計算，如能有盈餘則會設廠開發。
- 4. 除了排放標準之加嚴，規範的加嚴也須有所限制。

柯○○

1. 環評審查中各項污染物於後來提報的環說書中不能高於先前的環說書之數值。
2. 由於台中港環境 NO_x 已超過環境函容量，因此有額外的外部減量負擔要求。
3. 環境影響評估說明書中說明將 NO_x 減量時可同時將 CO₂ 減量，主要目的為減 NO_x，卻在日後的環境影響差異報告書中被加嚴 CO₂ 排放的總量管制，由此每次變更負擔亦可能增加。

吳○○

1. 環評通過後，證照申請時額外會被地方政府等相關機關甚至是民眾都可能進一步提出其他要求，因此期程產生延宕及營運成本增加。

趙○○

1. A 公司環評空氣污染負擔以總量管制為準，在符合法規的要求下，每個排放煙囪所排放的濃度、量不一定相同，此部分於成本效益計算時須分別加總計算。
2. 後續擴充產能提出環境差異報告書，每做一次環差則污染物之總量就減量一次，且為委員自由新增，無減量標準，環評委員認為污染防治技術在進步，因此認為開發單位應主動調降排放量，但實際上技術進步幅度沒有實際來的大。
3. 被要求使用回收水，但由於水質問題，因此開發單位被迫額外花費更多的處理技術才能使用。

張○○

1. 與環境有關的任何事項，都可能被提出要求，如要求合理開發單位是願意配合的，但常常要求是不當。

蘇○○

1. 環評審查時間過長，無形增加企業負擔錯過了商機，是否可以局被修法。

Chang Jung University of Technology

行政院經濟建設委員會

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔的合理性

計畫執行單位：國立臺灣科技大學
計畫主持人：顧洋教授
協同主持人：李育明教授、王文裕教授、鄒倫博士

中華民國102年11月7日

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 3

Chang Jung University of Technology

計畫目的

- 依環保署統計環境影響說明書審查情形，有條件通過案件佔審查完成案件85.38%，大多數環說案件皆要求開發單位達法規標準外，還須再加嚴排放标准或污染排放應採最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)處理後始得通過。
- 因此本計畫從經濟發展與成本效益等面向檢討現行環評審查負擔。

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 2

Chang Jung University of Technology

計畫執行方式

- 本計畫執行期間共七個月(2013年8月起至2014年3月)，目前已蒐集環評負擔相關資訊，並擬定執行進度及方法。
- 國外資訊收集方面將著重蒐研先進國家加諸於開發單位負擔之制度，後續將比較我國與其他先進國家在制度方面之差異。
- 國內資訊收集部分，將從環境影響說評書及報告書對於現行負擔種類進行分類，除了目前環保署所區分之類別以外，在本計畫中將更進一步區分為可量化及不可量化之負擔，並藉此作為計算成本效益之依據。
- 針對不同開發案類別進行個案分析，執行過程將計算開發案之成本效益，並邀請開發業者參與專家座談會提供意見。

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 3

Chang Jung University of Technology

計畫預其成果

- 蒐集國際重大開發行為之環境影響評估方式及流程。
- 統計並分析我國以往環評審查有條件通過的案例。
- 探討現行環評審查對於污染排放加嚴標準對於開發單位造成相關負擔之合理性，以及開發單位執行這些負擔的成本效益。
- 對各種污染防治之加嚴標準進行負擔之成本效益的解析，並提供合宜處理原則之建議。
- 辦理3場專家座談會，座談會內容包括環評審查負擔合理性、成本效益、加嚴標準等議題。

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 4

Chang Jung University of Technology

成本效益計算

- 空氣、水：綠色國民所得帳固定原單位減量成本為各產業之最佳汙染可行技術相之3-4倍。
- 望廠商能提供其最佳技術下之成本。
- 屆時比較要採用何者為計算基準。

單位	2007	2008	2009	2010	2011	2012
93年	8481	12996	33662	22394	22871	84179
94年	9620	13817	33927	23812	24203	90772
95年	8920	13739	29569	22962	24877	86473
96年	8839	13656	34601	23384	23967	89990
97年	8942	13737	35817	23626	24310	89390
98年	8735	13612	33993	23369	23821	88110
99年	8636	13512	34617	23962	23403	87976
100年	8374	13372	34871	23879	23177	85966
101年	8578	13376	34647	23864	23328	85964
102年	8716	13769	35811	23217	23762	88879
103年	9420	14616	37477	24899	25969	94276
104年	9467	14744	37708	25013	25221	94881
105年	10009	15762	39921	26421	26962	100391
106年	10647	16317	42468	28180	28791	106679
107年	11139	17199	44590	29574	30184	112164
108年	12217	19566	48999	32991	33742	122369
109年	12723	20112	52511	34461	35252	127566
110年	13248	21748	54778	36987	36848	132819

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 54

Chang Jung University of Technology

成本效益計算

- 水
 - 水污染減量成本=BOD減少量×平均單位防治成本
- 空氣
 - 空氣污染減量成本=Σ(減少量×平均單位減量成本)
 - 減少量 = 負擔減少之空氣汙染物濃度 × 排放量

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 55

Chang Jung University of Technology

成本效益計算

請廠商補充數據

- 各廠區SOx、NOx排放量。
- CO₂減量前後之排放量。
- 粒狀汙染物減量前後之排放濃度及排放量。
- 都市污水回收再利用前後之排放量。
- 溫室氣體排放減量計劃前後之排放量。
- 水回收計劃前後之年用水量。

Institute of Technology Environmental Engineering and Management 56

『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

高科技產業座談會會議紀要

【會議時間】 102 年 11 月 7 日上午 13 時 30 分至 15 時 30 分

【會議地點】 朝陽科技大學人文與科技大樓(G棟)6樓-616大會議室

【主持人】 李育明 台北大學自然資源與環境管理所 教授

【討論提綱】『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

【引言人】 邱炳焱 台灣科技大學化學工程系 博士生

【出席者】 朱○○ 高科技產業 組長 (請假)

莊○○ 高科技產業 科長

林○○ 高科技產業 技正

劉○○ 高科技產業 技正

吳○○ 高科技產業 技士

周忠和 台灣世曦工程顧問公司 正工程師

鄒 倫 財團法人中技社 主任

李育明 台北大學自然資源與環境管理所 教授

王文裕 朝陽科技大學環工系 教授 (請假)

【會議紀錄】(按發言序)

一、主持人致詞

- 1.從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔
- 2.討論環評增加的條件之合理性討論環評增加的條件之合理性
- 3.近期環評審查由於環保署刻意主導下只會有通過、進二階之審

查即認定不應開發這三種結論。此外要求開發商自行將審查負擔納入承諾書內。

二、邱炳焱博士生引言報告

由於在環說書找不到負擔之相關計算資料，因此召開此座談會與同仁長官要此相關資料數據，以便進行成本效益分析，並提供一個合理的處理原則建議環保署進行修正。

三、與會代表發言(按發言序)

李育明教授

1. B 公司案例負擔為第二次審查結論，計算方式：

- (1) 以減少之維護成本當成環境所增加之效益：由綠色國民所得所得之污染物排放每噸所維護之成本乘以總量即為環境所增加之效益
- (2) 如果所投入之成本與環境的效益有很大的落差，則不該有此負擔要求，環保署為事業主管機關如認定法規對此污染物的標準過於寬鬆應做法規之修訂，而不該針對個別的個案去加嚴標準
- (3) 水污染：放流水濃度管制、無總量管制
- (4) 空氣污染：由總排放量計算，及是否要求 BACT
- (5) CO₂：採用效能標準取中位數

2. 討論環評增加的條件之合理性

- (1) 舉證責任：是要求方查證被要求方提供證據，還是被要求方要主動提供？

(2)如環評委員提出一個負擔開發單位應適度的表達做得到做不到，而不是逆來順受

(3)落日條款

3. 環評審查模式之合理性

(1)環評審查之結論常常因地方居民、機關反對而進行行政訴願、訴訟，事後造成多增加各式負擔。

(2)由於專案小組為環評委員擔任主席，大會為署長擔任主席，因為各主席對環境污染的認知見解不同而所要求之重點不同，造成每經過一次會議，則可能多了更多負擔要求。

(3)環評大會時只要有一方提出意見，則此案不是表決通過就是退回重審。

鄒倫主任

1. 此計劃之目的為將環評超過標準負擔、無限上綱之部分，透過計畫將其做限制。主要計算：空氣污染、水污染、溫室氣體。
2. 現階段環評審查已無有條件通過，建議將目的事業主管機關責任加重，環評案先由目的事業主管機關進行修正，之後才送審，由此將環評委員會加諸負擔消滅掉。

莊○○

1. 此案例為第一件環評結論被行政法院駁回而無法開發，可以說是台灣環評之重要轉捩點，環評之結論如各界反對並提起訴願、訴訟令環評結論因此被裁撤，然環評審查是屬於環境”專業審查”，卻變成法院去裁定此結論是否能通過，實際上法院之工作是針對程序是否正確，卻逾越其應執行之工作。

2. 如有環境疑慮之重大議題，應該是在專案小組會議中就要釐清，因在專案小組時開發商與環評委員以費時數月針對這些議題進行修正製作出環說書而進入環評大會中，不應該是在環評大會中突然提出新的議題而駁回重審。
3. 商業行為在國際上是瞬息萬變的，新技術會用到新的化學品，由於審查結論化學品種類被限制，如有新技術要使用則須提環境差異變更說明書，而限制開發單位發展。

周忠和正工程師

1. 環評法立法者為行政單位，應由環保署做解釋環評法，然現階段環評法變成由法院做解釋。
2. 法院認定：「如審查結論有列出負擔即表示此開發案對環境是有重大影響之虞。」
3. 我國之環評制度中環保署具有”否決權”，因此目的事業主管機關所審查之結論到環保署後有可能會再重審，所以如環評之根本架構不改變問題依然存在，建議引進美國制度。
4. 現階段我國外投資者，由於環評這個不確定而減少投資意願造成競爭力下降。
5. 環境監測中有很多多餘的監測，開發剛開始時因需掌握環境變動因素而有必要進行監測，如發現對環境有影響之虞時而延長監測時間，而經一段時間後營運回歸正常對環境的變動不大，且實際上環保署之偵測網很多，應撤除多餘的監測減少費用浪費，但卻無落日條款，須經由環保署同意方能取消。
6. 建議表列出會有重大影響之產業別或開發案直接進入二階程序，免除一階環評之審查，以減少時間之浪費。

行政院經濟建設委員會

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔的合理性

計畫執行單位：國立臺灣科技大學
計畫主持人：顧 洋 教授
協同主持人：李育明 教授、王文裕 教授、鄒 倫 博士

中華民國 102 年11月7日

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

計畫目的

- 依環保署統計環境影響說明書審查情形，有條件通過案件佔審查完成案件85.38%，大多數環視案件皆要求開發單位達法規標準外，還需須再加嚴排放标准或污染排放應採最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)處理後始得通過。
- 因此本計畫從經濟發展與成本效益等面向檢討現行環評審查負擔。

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

計畫執行方式

- 本計畫執行期間共七個月(2013年8月起至2014年3月)，目前已蒐集環評負擔相關資訊，並擬定執行進度及方法。
- 國外資訊收集方面將着重蒐研先進國家加諸於開發單位負擔之制度，後續將比較我國與其他先進國家在制度方面之差異。
- 國內資訊收集部分，將從環境影響說明書及報告書對於現行負擔種類進行分類，除了目前環保署所區分之類別以外，在本計畫中將更進一步區分為可量化及不可量化之負擔，並藉此作為計算成本效益之依據。
- 針對不同開發案類別進行個案分析，執行過程將計算開發案之成本效益，並邀請開發業者參與專家座談會提供意見。

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

計畫預期成果

- 蒐集國際重大開發行為之環境影響評估方式及流程。
- 統計並分析我國以往環評審查有條件通過的案例。
- 探討現行環評審查對於污染排放加嚴標準對於開發單位造成相關負擔之合理性，以及開發單位執行這些負擔的成本效益。
- 對各種污染防治之加嚴標準進行負擔之成本效益的評析，並提供合宜處理原則之建議。
- 辦理3場專家座談會，座談會內容包括環評審查負擔合理性、成本效益、加嚴標準等議題。

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

成本效益計算

- 空氣、水：綠色國民所得帳固定原單位減量成本為各產業之最佳汙染可行技術相之3-4倍。
- 望廠商能提供其最佳技術下之成本。
- 屆時比較要採用何者為計算基準。

年份	固定原單位減量成本(元/公噸)				
	SO ₂	PM ₁₀	NO _x	PM _{2.5}	NO ₂
93年	4455	12996	33662	22394	22875
94年	9630	13817	33927	23832	24203
95年	8930	13730	34060	23962	24277
96年	8830	13650	34203	24104	24367
97年	8942	13737	34317	24236	24459
98年	9135	13832	34450	24368	24551
99年	8635	13312	34417	23962	24343
00年	8374	13072	34370	23870	24317
01年	8178	12870	34307	23864	24304
02年	8794	13703	34313	23827	24292
03年	9430	14455	34377	24009	24369
04年	9447	14454	37700	23813	24321
05年	10000	15362	39933	26421	26862
06年	10647	16187	42460	28260	28767
07年	11139	17099	44990	29774	30384
08年	10517	15966	40991	27947	28380
09年	10733	16312	42512	28462	28766
10年	11248	17148	44778	29687	29848

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

成本效益計算

- 水

水污染減量成本=BOD減少量×平均單位防治成本

- 空氣

空氣污染減量成本=∑(減少量×平均單位減量成本)

減少量 = 負擔減少之空氣汙染物濃度 × 排放量

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

成本效益計算

廠商補充數據

- 水回收技術一年共可以剩下多少園區總用水量。
- TIO總排放量。
- 加鋪負擔前，園區BOD₅、SS、COD、TN之排放濃度及排放量。
- 加鋪負擔前，園區BOD₅、SS、COD、TN之排放濃度及排放量。
- 加鋪負擔前，總毒性有機物(TIO)之排放濃度及排放量。
- 加鋪負擔前，揮發性化學物質(VOC)之排放濃度及排放量。
- 加鋪負擔前，園區內氮氣、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、氫酸、氫氣、氫氣之排放濃度及排放量。
- 加鋪負擔前，PFCs之排放濃度及排放量。

Institute of Technology
Environmental Engineering and Management

附件三、產官學座談會會議記錄及投影

『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

第一次產官學座談會會議紀要

【會議時間】 102 年 11 月 26 日上午 10 時 00 分至 12 時 00 分

【會議地點】 國家發展委員會 B136 會議室

【主持人】 顧洋 國立台灣科技大學化學工程學系 教授

【討論提綱】 以期中報告成果探討審查負擔未來修正方向

【出席者】 國家發展委員會 于慧慧 組長

國家發展委員會 張明芳 技正

行政院環保署 綜計處 溫育勇 科長

環保署環評委員 林鎮洋 委員

黎明興技術顧問有限公司 黎德明 董事長

【列席者】 台灣科技大學 邱炳崧、紀奴蓓、黃翊軒、朝陽科技大學

陳偉真

【會議紀錄】(按發言序)

一、主持人致詞、簡報

1. 計畫及我國環評審查負擔之介紹

2. 以往有條件通過案例審查結論不再有附加條件，而是直接
進入二階環評審查

- 3.國外環評審查制度及負擔與我國之比較，法令未有相關規定時為國外負擔提出之原則
- 4.介紹計畫分類環評審查負擔之依據
- 5.負擔無統一標準不一
- 6.以綠色國民所得帳之方法進行可量化負擔之成本效益計算

二、議題討論與與會代表發言(按發言序)

溫育勇科長

1. 行政法院對於一階審查結論所附加條件，有諸多與實質審查不同看法，
例如：加嚴標準如何訂定、如何確保條件可落實、條件應屬環評書件內容不宜由審查委員代為決定、一階附加條件細微迴避二階環評、甚至是有條件通過以逾越母法。
2. 由於多數附加條件係於初審即作成，開發商與委員會討論並接受遂納入書件，爰此，本署本年度已將「有條件通過」改為「通過」之結論外觀。
3. 如審查結論不附加條件，而不停退件那麼報告寫致完備耗時已久，爰此，審查作業附加條件係屬效率考量，且部分環評委員認為環評審查有附加條件才合理，未附加條件才應被檢討。
4. 從環評法立法目的而言，倘將環境影響區分為「不應開發」及「環保目的」兩種程度，附加條件之目的為將環境影響程度降至「環保目的」之程度，此外附加條件如過於嚴格即相當於環評法中否決權，有制止開發案不當開發之效果，

爰此負擔有其存在意義。

5. 附加條件之實質意義為追蹤監督重點環境因子，此外條件成立後環境管理事項將不容易變更，因此為避免前後屆委員有不同之看法，訂定適當審議規範俾利環評委員下決策。
6. 會議中已有司法官訓練。

林鎮洋教授

1. 負擔於實務上應無不妥，且已是國情；唯法律尚須有一致見解，爰此，須訂定明確標準即可。
2. 加註負擔後對環境品質提升之實質效益在 1994 年實施環評以來已顯而易見。新板特區有做環評無做環評之環境品質優劣已顯而易見。
3. 但環評不是萬靈丹，重點應在程序正當性及後續落實程度。
4. 外部成本內部化是負擔所衍生之成本，建議僅列額外負擔成本作為值不值得之比較基礎。
5. 本研究成本效益分析融入綠色國民所得帳堪稱允當。
6. 環評委員為各方專業人士所組成，負擔多是與開發單位討論之理性結果，但難免有理想性格委員因其堅持而造成審查延宕，但屬少數，因此如有明確規範則能減低類似情況發生。

黎德明董事長

1. 委員會要求負擔標準不一致，在環評審查過程中，由於前後屆委員組成不同，造成審查標準不一，導致開發單位認

知困難、無所適從的情形。

例如：綠建築之等級要求，而該任委員卸任後則不再有此條件。

銀級綠建築成本增加 3~5%、鑽石級綠建築 8~10%，已建商角度無成本問題，只是轉嫁於消費者。

2. 要求負擔嚴於法令規範，落實有困難，委員要求設備成本開發商可以承擔，但在未來使用者在運行成本負擔過大，進而造成審查結論難以落實。

3. 認定標準不一

例如：高樓建案環評有認定標準，以樓高做標準，但往往大型社區開發量體裡遠超環過高樓反而不需進入環評審查程序，所以對環境影響更大、量體巨大的案件，更需要納入認定標準。

4. 贊成清楚說明審查結論，因後續尚需經各地方單位進行審查，明列出這些條件即可幫助地方單位釐清重點。

于慧慧組長

1. 相當多的案件經過一審、二審、三審後卻進入二階審查，建議明確分類一階、二階之開發案，以免造成時間上之浪費。
2. 建議開課於司法單位人員理解環評之程序觀念。

顧洋教授

1. 環保署不再是有條件通過，改為開發單位自行加入承諾。
2. 環評制度已在地在化，難以進行大修改，此外環評參與之利害相關人越多決策就越困難，甚至是干涉專業審查範

疇。

3. 司法單位之介入使得環評程序更冗長

4. 如無明列結論而將其融入環境影響評估報告書中，則難以確認重點為何，追蹤管理亦較困難。

行政院經濟建設委員會

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔的合理性

第一次產官學座談會

計畫執行單位：國立臺灣科技大學
計畫主持人：顧洋教授
協同主持人：李育明教授、王文裕教授、鄒倫博士

中華民國102年11月26日

大綱

- 計畫目的
- 計畫執行方式
- 國外環評負擔相關資訊收集
- 我國負擔屬性分類與評析結果
- 成本效益分析
- 案例A成本效益分析
- 議題討論

計畫目的

- 依環保署統計環境影響說明書審查情形，有條件通過案件佔審查完成案件85.38%，大多數環說案件皆要求開發單位達法規標準外，還需須再加嚴排放標準或污染排放應採最佳可行控制技術(Best Available Control Technology, BACT)處理後始得通過。
- 因此本計畫從經濟發展與成本效益等面向檢討現行環評審查負擔。

我國環評法規及制度簡介

- 「環境影響評估法」自民國83年底施行至今，目的在於預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，藉以達成環境保護之目的。
- 現行環境影響評估採取「二階段審查」的制度，以民國92年1月8日修正公佈之環境影響評估法為基礎。審查流程如右圖所示。

```
graph TD
    A[計畫開發行為] --> B[擬具環境影響說明書]
    B --> C[環境影響說明書送交環保署備查]
    C --> D[辦理環評公告]
    D --> E[辦理環評公告]
    E --> F[辦理環評公告]
    F --> G[辦理環評公告]
    G --> H[辦理環評公告]
    H --> I[辦理環評公告]
    I --> J[辦理環評公告]
```

環評審查加諸於開發單位之負擔法令依據

- 行政程序法(民國102年5月22日修正)第93條：行政機關作成行政處分有裁量權時，得為附款。無裁量權者，以法律有明文規定或為確保行政處分法定要件之履行而以該要件為附款內容者為限，始得為之。前項所稱之附款包括：一、期限。二、條件。三、負擔。四、保留行政處分之廢止權。五、保留負擔之事後附加或變更。
- 環評結論是環評程序的最終結果，性質上跟許可類似；換言之，即是行政處分。在法律性質上，符合行政程序法第92條第2項所規定的特徵，也就是由行政機關針對公法的事件，所作成單方面對外直接發生拘束力的具體與個案性的決定。

- 環境影響評估法施行細則第43條：主管機關審查環境影響說明書或評估書作成之審查結論，內容應涵括綜合評述，其分類如下：
 - 通過環境影響評估審查。
 - 有條件通過環境影響評估審查。
 - 應繼續進行第二階段環境影響評估。
 - 認定不應開發。
 - 其他經中央主管機關認定者。
- 上述所稱之「有條件通過環境影響評估審查」之規定，係指「**准許開發之行政處分，但必須履行相關之「負擔」。**
- 環評案有條件通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行所列「負擔」。
- 開發單位如違反審查結論之「負擔」，係違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分。

我國環境影響評估審查結論之演進

- 環境影響評估審查委員會第197次會議(2010.08.31)提到：避免外界對「『有條件』通過環境影響評估審查」之規定產生誤解，爰建議將本案專案小組第8次初審會議結論「有條件通過環境影響評估審查」修改為「通過環境影響評估審查」。
- 經環境影響評估審查委員會第243次會議(2013.08.30)，環境影響說明書審查結論已無附加條件，以廠商在環說書中之承諾作為通過與否之判定標準。

計畫執行方式

- 本計畫執行期間共七個月(2013年8月起至2014年3月)，目前已蒐集環評負擔相關資訊，並擬定執行進度及方法。
- 國外資訊收集方面將著重研究先進國家加諸於開發單位負擔之制度，將比較我國與其他先進國家在制度方面之差異。
- 國內資訊收集部分，將從環境影響評書及報告書對於執行負擔種類進行分類，除了目前環保署所區分之類別以外，在本計畫中將更進一步區分為可量化及不可量化之負擔，並藉此作為計算成本效益之依據。
- 針對不同開發案類別進行個案分析，執行過程將計算開發案之成本效益，並邀請專家參與座談會提供意見。

國外環評負擔相關資訊收集

- 國外資料蒐集發現除澳洲香港有「有條件批准」之案例，其餘美、德、日無相關案例。

環評負擔權機制	有條件批准 (conditional Approval) 有控制、無環評負擔權機制	得要求適當緩解措施、無環評負擔權機制	環評報告為參照首長批准之參考文件、無環評負擔權機制
台灣	澳洲、中國香港	美國	德國、日本
環評會具否決權	(中國香港)環評會具建議職責，首長核批前應予以考量；	得要求適當緩解措施後予以核定 (mitigated FONSI, 訂有減輕措施之重量(大影響判定者)；後續國家環境局、呈總統核決。	首長核批前應予以考量環評報告所提之環境保護考量。

- 以「澳洲案例：建造和經營浮動液化天然氣設施在WA-1-R許可區，Carnarvon Basin, Commonwealth waters, WA」、「香港案例：新界東北新發展區」為例說明國外環評負擔案例與我國環評負擔之差異。

澳洲案例：建造和經營浮動液化天然氣設施在WA-1-R許可區，Carnarvon Basin, Commonwealth waters, WA

環評簽署文件

澳洲案例：建造和經營浮動液化天然氣設施在WA-1-R許可區，Carnarvon Basin, Commonwealth waters, WA

- 通過條件之概要如下，為**定性環境保護**之條件，例如海域環境之維護、鯨類保育。

1. 每季公開本計畫環境現況及中視傳報告。
2. 任何新增或變動本計畫環境保護管理計畫，均須呈報部長核定後始得實施。
3. 部長得否准或限制Commonwealth海域環境現況調查案，並決定將其條件併入計畫或修改計畫中。
4. 本計畫定議後3個月內向部長呈報執行，須另經部長重新核定。
5. 除部長另有要求外，本計畫定議後18個月內須公開計畫進度報告，並呈交部長核定。
6. 所有新增措施須與環境中現狀相符合。
7. 採是部新海灣 (Esmerald Gulf) 區域研究。
8. 當重要新海灣 (Vertical Systems Profiling, VSP) 之方法進行時。
9. 構建輔助設備工程需實地施工，應避免影響環境，包括非動物性，並應遵守注意事項。
10. 計畫執行前3個月須完成水壓測試設備管理程序 (Hydrotest Fluid Management Procedure, HFMP)，並經部長核定。
11. 除設備設施拆除計畫外。
12. 對於計畫執行期間自然發生之補射物質(NORMs)之相關要求。
13. 除計畫書須於除役前12個月提交，並經部長核定。
14. 當條約或通知之相關要求規定。

香港案例：新界東北新發展區

- 係香港政府的土地發展計劃，內容為將古洞北、粉嶺北和坪輦/打鼓嶺的農地劃出為新界東北新發展區，作為住宅和商業發展；合共佔地787公頃；扣除綠化帶後，實質發展土地達到533公頃，實質發展土地達到533公頃，可提供34,000個住宅單位（約4成單位為公共屋邨，佔住宅用地25%），為150,000人提供居所。新界東北發展計劃預期於2017年啟動，於2022年讓第一批人口遷入居住，於2031年完成所有工程。

香港案例：新界東北新發展區

- 環境諮詢委員會於2013年9月9日在會議上有條件地通過「新界東北新發展區」環境影響評估報告。環諮會要求環境保護署署長因應委員會就**高體跨紋的遷移、設立鷺鳥替代林、處理在古洞北發現砷化物的整治計劃及植樹補償計劃**的關注，考慮在工程的環境許可證中加入適當的條件。為**定性環境保護**之條件。
- 委員會是依據《環境影響評估條例》所訂定的環評程序，審議新界東北新發展區環評報告，並在有條件下通過該報告。

我國負擔屬性分類與評析結果

可量化之負擔(71%)

不可量化之負擔(29%)

- 可量化係指在環說書中有明確規範空氣污染減量、水污染減量、溫室氣體減量、綠建築綠屋或鑽石綠等。
- 總統計過去環評案例，可量化負擔占71%，其中「其他類」占多數，「水質」之負擔占可量化負擔之31%，「空氣品質」與「綠建築」各占可量化負擔之9%。

成本效益分析

- 本計畫以可量化負擔進行成本效益分析，可量化之負擔包括**空氣污染、水污染、固體廢棄物、溫室氣體、綠建築**。
- 「綠色國民所得帳(Green GDP)」一般稱為「環境帳」，亦可稱「資源帳」或「環境與經濟綜合帳」，將**社會文化、天然資源、環境污染**等因素納入考量，作為國民生活水準、國家永續發展之指標，包含**自然資源折耗帳、環境折損帳**。
- 我國自民國87年起，由主計總處以聯合國SEEA(System of Integrated Environmental and Economic Accounting)為計算方法，每年出版我國之綠色國民所得帳報告。
- 本計畫採用綠色國民所得帳折耗帳、折損帳之**單位減量成本**之概念，計算環評負擔之成本效益；並邀請廠商A、B，參考綠色國民所得帳之方法學做上述可量化負擔之成本效益案例分析。

成本效益分析

- 空氣污染、水污染、固體廢棄物**以總量管制或濃度管制，故以**綠色國民所得帳**概念計算成本效益。
- 由於綠色國民所得帳沒有提及溫室氣體之折損帳，且溫室氣體之單位減量成本不易取得，碳交易之價格浮動且無統一標準，故無法計算溫室氣體之成本效益。
- 綠建築分為合格級、銅級、銀級、黃金級、鑽石級等五級，然目前尚未有綠建築平均建造成本，故無法計算綠建築之成本效益。
- 故本計畫著重於**空氣污染、水污染、固體廢棄物之成本效益分析**。

	空氣污染	水污染	固體廢棄物	綠建築	溫室氣體	水資源	礦產資源	土石資源
可量化環評審查負擔	V	V	V	V	V			
綠色國民所得帳	V	V	V			V	V	V

成本效益分析

以綠色國民所得帳之單位減量成本概念

- 空氣污染減量效益(元/年)=空氣污染減量(噸/年)×空氣污染單位減量成本(元/噸)**
- 水污染依照綠色國民所得帳之概念，以BOD為標的，計算成本效益。
水污染減量效益(元/年)=BOD減量(噸/年)×BOD單位減量成本(元/噸)
- 固體廢棄物因於環說書中無對應之負擔，故不在此列。
- 各污染源平均單位減量成本如下頁所示。

成本效益分析

空氣污染平均減量成本

年份	項目	TSP	PM10	SO _x	NO _x	NMHC
88年	84.81	12066	31862	22386	23651	84176
89年	90.20	13817	35927	23932	24230	96972
90年	89.80	13730	35560	23936	24077	89471
91年	88.89	13656	35405	23886	23967	89060
92年	89.42	13737	35617	23826	24130	89391
93年	88.51	13512	35055	23766	23812	88732
94年	86.91	13332	34617	23662	23439	87076
95年	85.74	13172	34191	23503	23117	85904
96年	85.78	13178	34167	23564	23128	85944
97年	87.91	13591	35019	23217	23761	88678
98年	84.69	14831	37477	24839	25380	84270
99年	84.67	14844	37500	24813	25351	84261
99年	100.00	15563	39831	26421	26962	100191
99年	106.47	16317	42480	28130	28707	106673
97年	111.81	17096	44596	29778	30336	112164
98年	103.17	15696	40691	28994	27547	102363
99年	107.74	16153	42018	28869	29052	107056
100年	112.48	17164	44776	29677	30269	112465

工業水污染平均減量成本

行業類別	年	總數量(公噸)	單位減量成本(元/公噸)	總量(百萬元)
工業	94	80,380	174,482	14,025
水	95	82,839	183,340	15,188
	96	80,268	196,292	15,756
	97	62,762	216,601	13,594
	98	60,378	201,728	12,180
	99	70,682	208,968	14,770
	100	52,770	216,155	11,406

資料來源：民國100年綠色國民所得帳環境帳報告，民國101年。

案例A成本效益分析

	NO _x	TSP
負擔流量(噸/年)	1970	756
單位減量成本(元/噸)	29678.5	16910.5
平均減量效益(萬元/年)	5847	1278
廠商減量成本(萬元/年)	設備每年攤提費(萬元/年) 267	900
	設備操作費(萬元/年) 540	
	外部流量費(萬元/年) 1566	
平均廠商減量成本(萬元/年)	2373	900

- 廠商A提供NO_x、TSP之年總減量，其NO_x減量成本分為製程減量及外部減量，成本效益計算公式如下
- 1. NO_x減量效益=NO_x減量×NO_x單位減量成本
- 2. TSP減量效益=TSP減量×TSP單位減量成本
- 3. 廠商A設備初投資為4400萬元，以25年攤提，設備之期每年攤提金額=初投資成本×資本還原因子，資本還原因子= $\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$ ，式中i代表利率(折現率)，在此以i=3.5%(年利率)計算，資本還原因子中所折現率，係已應含貨幣時間價值(通貨膨脹率)、利率水準與風險溢酬。

案例A成本效益分析

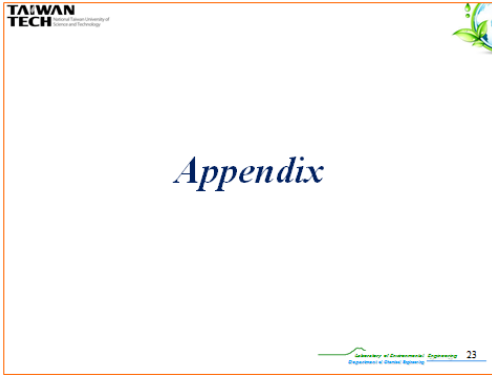
- 案例A之成本效益分析結果顯示，廠商A提供**可量化之部分減量成本皆小於減量效益**。
- 廠商表示環評審查時提報的環說書，其中污染物的排放數值不能小於先前提報的環說書，但空污之減量技術並不如預期的逐年進步；且當背景環境之空污已超過環境之涵容量時，被要求有額外的外部減量，屬廠商之一大負擔。

議題討論

- 空氣污染有排放標準而無總量管制、水污染無總量管制但通常要求排放濃度管制，CO₂現無法規標準，是否能有明定之標準，以確保公平、合理性？
- 是否能採用**效能標準**作為溫室氣體之排放標準？
- 廠商於座談會時表示，除空氣污染、水污染、固體廢棄物外，**溫室氣體減量與環境監測**也花費廠商許多費用，是否能有其他具體之方法分析溫室氣體減量與環境監測之成本效益。
- 除了排放標準之加嚴，廠商表示加嚴的負擔是否有所限制？

議題討論

Thanks for your attention.



Appendix

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 1 0 華南文化公園二期即地二種計畫(含一期即地五種見)											不可量化: 生態保育, 其他	2
類別 1 1 國家管內中心地區(五股地區)即地工程計畫第一類											不可量化: 景觀	2
類別 2 0 森林部以20公尺寬綠地天次區計畫即地工程											不可量化: 景觀	2
類別 2 0 1 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	5
類別 2 0 2 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 其他	2
類別 3 0 大港新開發區都市計畫(第一區)即地工程											可量化: 生態保育; 不可量化: 景觀, 其他	6

Department of Environmental Engineering 23

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 1 1 板橋地區建地即地工程計畫											不可量化: 生態保育, 其他	4
類別 2 1 泰順水尾路即地工程計畫(海山街5454號)即地工程											可量化: 生態保育, 其他; 不可量化: 地帶, 地質及土壤, 不可量化: 景觀	2
類別 2 2 台糖公司高雄糖廠增設主要開辦工場計畫											可量化: 社會經濟	4
類別 5 0 1 大港新開發區(第一區)即地工程											可量化: 生態保育	1

Department of Environmental Engineering 24

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 3 0 1 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	1
類別 3 4 金馬路中心地區即地工程計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	4
類別 3 5 板橋區板橋區即地工程											可量化: 其他	1
類別 4 0 板橋區板橋區即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 地帶, 地質及土壤	7
類別 5 7 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	3
類別 5 1 大港新開發區(第一區)即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	3
類別 5 1 大港新開發區(第一區)即地工程											可量化: 其他	2

Department of Environmental Engineering 25

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 1 4 淡水河沖積扇即地工程											不可量化: 景觀, 其他	3
類別 2 1 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 生態保育, 景觀	2
類別 2 2 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育	3
類別 2 7 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 文化	1
類別 3 4 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 生態保育, 景觀	3
類別 3 8 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 生態保育	1
類別 3 9 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育	7

Department of Environmental Engineering 27

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 4 2 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育, 景觀	4
類別 4 5 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 景觀, 其他	1
類別 4 7 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 景觀, 其他	0
類別 4 8 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 景觀, 其他	2
類別 5 4 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	2
類別 5 5 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育, 景觀	3

Department of Environmental Engineering 28

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 4 0 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育, 景觀	4
類別 4 5 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 生態保育	1
類別 4 7 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 景觀, 其他	0
類別 4 8 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 景觀, 其他	2
類別 5 4 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他	2
類別 5 5 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 生態保育, 景觀	3
類別 5 6 宜都六區都市計畫即地工程											不可量化: 生態保育	3

Department of Environmental Engineering 29

TAIWAN TECH

我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可量化					不可量化					備註	合計
	空	水	廢	綠	其他	空	水	廢	綠	其他		
類別 1 1 板橋地區建地即地工程											可量化: 生態保育, 景觀, 其他; 不可量化: 景觀	3
類別 1 5 板橋地區建地即地工程											可量化: 文化, 地帶, 地質及土壤	2
類別 1 8 板橋地區建地即地工程											可量化: 生態保育	3
類別 2 0 板橋地區建地即地工程											不可量化: 景觀, 其他; 不可量化: 景觀, 其他	2
類別 2 0 1 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他	3
類別 4 0 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他	2
類別 4 4 宜都六區都市計畫即地工程											可量化: 景觀, 其他	7

Department of Environmental Engineering 30

TAIWAN TECH 我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可負擔				不可負擔				備註	合計
	空	水	廢	其他	空	水	廢	其他		
類別 3 0 中研院 工研院南區第四期 二期五百個住宅 工程環境影響報告	•	•••••							可負擔： 地層、地 質及土壤、 環境衛生、 不可負擔： 生態保育、 其他	13
類別 3 1 聯心產業 社區發展總計畫 (即捷成二期淨 五路案二樓)									可負擔： 社會經濟、 不可負擔： 生態保育、 其他	2
類別 6 特色科技 大學總體計畫									可負擔： 地層、地 質及土壤、 生態保育、 不可負擔： 其他	5
類別 1 0 高規格 住宅開發總體計 畫環境影響	•									1
類別 2 3 聯心基 建路網科技大學 特約區水質改善 工程及水質改善 工程	••		•	•					可負擔： 其他	4

31

TAIWAN TECH 我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可負擔				不可負擔				備註	合計
	空	水	廢	其他	空	水	廢	其他		
類別 3 0 國家計 劃城區第一小區 二期二樓樓層 工程								••	可負擔： 地層、地 質、地質、 土壤、地 質及土壤、 不可負擔： 生態保育、 其他	3
類別 3 6 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程	•		•						可負擔： 生態保育、 其他	3
類別 5 0 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程										0
類別 3 3 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程								•	可負擔： 社會經濟、 不可負擔： 其他	2
類別 4 1 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程								•	可負擔： 地層、地 質及土壤、 不可負擔： 其他	2

32

5

TAIWAN TECH 我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可負擔				不可負擔				備註	合計
	空	水	廢	其他	空	水	廢	其他		
類別 4 1 大港六 甲區水質改善 工程二期工程 工程	•				••	•			可負擔： 其他	4
類別 4 3 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程									可負擔： 其他	1
類別 4 8 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程					•	•			可負擔： 生態保育	2
類別 5 2 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程									不可負擔： 生態保育	1
類別 5 3 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程										0
類別 5 5 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程	•								可負擔： 其他	3
類別 5 3 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程					••				可負擔： 生態保育	2

34

TAIWAN TECH 我國負擔屬性分類統計

負擔屬性	可負擔				不可負擔				備註	合計			
	空	水	廢	其他	空	水	廢	其他					
類別 1 2 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程	•		•							2			
類別 2 4 聯心基 建路網科技大學 二期樓層工程 工程	•		•	••					可負擔： 社會經濟、 社會經濟、 不可負擔： 地層、地 質及土壤、 其他	7			
類別 5 1 大港六 甲區水質改善 工程			•	•••					可負擔： 社會經濟、 不可負擔： 地層、地 質及土壤、 其他	4			
小計	12	40	0	12	3	63	3	2	0	1	0	48	小計
合計	120				34				184		合計		

35

『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

第二次產官學座談會會議紀要

【會議時間】 103 年 1 月 16 日下午 2 時 30 分至 4 時 30 分

【會議地點】 國家發展委員會 B137 會議室

【主持人】 國立台灣科技大學化學工程學系 顧洋教授

【討論提綱】

部分環評審查負擔項目，包括生態、社會經濟、綠美化、綠建築、溫室氣體抵減、交通等，不易估算成本效益，其合理性易生爭議，仍應考量以較具體方式說明環評審查負擔之合理性。

即使目前暫時已將環評審查負擔調整為開發單位自行承諾事項，環評審查負擔(或要求承諾事項)之呈現方式仍待商榷。

【出席者】 國家發展委員會 于慧慧組長

國家發展委員會 張明芳技正

國家發展委員會 陳成志

國家發展委員會 李秉樺

行政院環保署 綜計處 溫育勇科長

行政院國家科學委員會 劉錦龍參事

臺北科技大學土木與防災研究所 林鎮洋教授

國立中山大學生物科學系 張學文教授

財團法人中技社 鄒倫主任

台北大學自然資源與環境管理所 李育明 教授

【列席者】台灣科技大學 邱炳焱、紀奴蓓、黃翊軒、朝陽科技大學
陳偉真、台北大學自然資源與環境管理所 王彬墀

【會議紀錄】(按發言序)

一、主持人致詞、簡報 :(略)

二、李育明 教授引言報告：

環評「負擔」之轉變歷程：

1. 環境影響評估審查委員會第 197 次會議：環評「條件」
改稱「負擔」
2. 環境影響評估審查委員會第 235 次會議：環評審查之結
論說法，本專業判斷結果不生影響，毋庸逐一論述。本
案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明
書所載之內容及審查結論，切實執行。
3. 環境影響評估審查委員會第 250 次會議：無須進入第二
階段環境影響評估，評述理由如下：(無須進入第二階段
環境影響評估之理由)，其餘審查過程未納入環境影響說
明書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判
斷結果，故不逐一論述。本案通過環境影響評估審查，
開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，
切實執行。

三、議題討論與與會代表發言(按發言序)

張學文教授

1. 環評生態負擔上之重點為棲地保存及物種保育，但棲地類型不同無一標準可依，且量化不易；棲地補償為棲地保存之可量化方法，是以面積為單位計算。若開發行為對棲地造成影響，則另擇一地作為新棲地，比例約為原棲地之 1.2 到 1.5，但案例規模、情況不一，且還需考慮開發單位之財力、能力，故無一明確標準，例如彰濱工業區棲地補償為 2 公頃。
2. 棲地之價值不一，例如高山草原彌足珍貴，與平地草原之價值有很大差異。
3. 文資法規植物、動物有野生動物保育法規，多為原則及罰則，例如不可公開展售野生動物等，無相關條文可作為環評審查負擔之訂定標準。棲地目前無棲地保護法來約束開發行為，唯有濕地保護法規範濕地之保存。

溫育勇科長

1. 附加條件之目的在於環境保護及提升審查效率之功效。
2. 附加條件多屬主要影響項目之提醒、摘要、加嚴管制、對外宣示說明等內容；經累積訴訟挑戰之經驗，需避免再評估、補充、明顯不可行、內容不明確、規範到開發行為範圍外事項、規範未完整、重複其他環保法規事項等情形。
3. 環評審查結論之調整係因應訴訟判決以提升審查結論之穩定性。

4. 102 年前附加條件多屬專案小組初審會議作成、經開發單位回覆同意辦理後提至委員會討論，進而納入審查結論條件，其結果效力與現行調整納入報告後提會之做法相同。專案小組意見倘開發單位未全數採納，將會提出意見，不一定會全數無條件接受並列入環說書之承諾事項中。
5. 環評審查結論往往走於環境相關法規命令之前，因此結論或有不完備之處，可藉後續討論爭議之項目促使相關法規進行調整。
6. 若修改審議規範，審議規範遺漏之事項將有可能為未來法院判決攻擊之目標。
7. 環評審查不為檢視開發行為是否符合法規之過程；而環評審查是否與其他法規重複執行，建議由管轄該法規之主管機關來執行。建議開發單位在送審之前也可以事先進行內部審查以提升審查效率。

林鎮洋教授

1. 類似案件要求不一致，若考量區位、環境背景等等因素因此條件不同或許也屬正常。
2. 法有規定的都不應為負擔，負擔有「加嚴標準」概念、以符總量管制意涵，採用加嚴後衍生的花費來算成本效益較有意義。
3. 審議規範寫成後是否像「自動檢查器」而失去環評會存在的價值？建議此規範應將累積二十年之環評經驗彙集而成。
4. 過往之環評審查負擔審查結論及現行要求承諾事項之呈現

方式還需審慎研擬。

劉錦龍參事

1. 生態等的結論，建議應定期檢視，並將重要之意見考量後納入相關法規修正以符合現實環境需求。
2. 科學園區之開發案多是委外辦理，委外之單位能力相當重要，因此如何協助規劃提升顧問公司之水準是非常重要的，建議環保署可定期召開培訓課程。
3. 建議環評委員審查意見能盡早提出，而不是到環保大會再提出要求，如此讓運作更順利達成自我承諾。

于慧慧組長

1. 建議環保署可以著手修改審議規範來規範可量化、關鍵負擔之訂定標準。
2. 建議環保署先檢視環評審查之小組結論是否已在法令規範之範圍內，避免日後重複追蹤。

顧洋教授

1. 建議參考國外環評審查制度，讓有法律規範之負擔事項回歸法律規範，環評審查時僅就法律無規範之事項斟酌。

李育明教授

1. 三級空氣污染區之增1減1.5或增1減2已為近期之共識。
2. 現今環評不做單一建議且初審之結果可能與最後審查結果大相逕庭，與過去環評有很大的不同。

鄒倫主任

1. 本計畫因規模，建議先不從非理性因素著手。已符合法規

之負擔事項，應不在本計畫討論之範圍內。

2. 建議分析不可量化之負擔的合理性可從開發單位之投入成本所占之百分比來著手。

TAIWAN TECH
行政院經濟建設委員會

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔的合理性

第二次座談會

計畫執行單位：國立臺灣科技大學
計畫主持人：顧洋教授
協同主持人：李育明教授、王文裕教授、鄧倫博士

中華民國103年01月16日

Department of Environmental Engineering 1

TAIWAN TECH

計畫背景與目的

依環保署統計93年至101年間環境影響說明書審查情形，審查完成案件(253件)中有條件通過(216件)佔約85.38%，顯見大多數環說案件皆要求開發單位**負擔加嚴排放標準或採最佳可行技術(BAT或BACT)**等後始得通過。

「有條件通過之負擔」成為開發單位推動投資案之關鍵因素，惟查過去鮮少就該「負擔」之**合宜性與可行性**進行探討，因此本計畫將從國內外制度及案例檢視現行環評審查負擔之相關規定。並以我國環評有條件通過之案例探討環評負擔成本效益之合理性。

Department of Environmental Engineering 2

TAIWAN TECH

環評審查加諸於開發單位之負擔法令依據

環境影響評估法施行細則第43條：主管機關審查環境影響說明書或評估書作成之審查結論，內容應涵括綜合評述，其分類中之「**有條件通過環境影響評估審查**」之規定，係指准許開發之行政處分，但必須履行相關之「負擔」。

開發單位如違反審查結論之「負擔」，係違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分。

經環境影響評估審查委員會第243次會議(2013.08.30)，環境影響說明書審查結論已**無附加條件**，以廠商在環說書中之**承諾**作為通過與否之判定標準。

Department of Environmental Engineering 3

TAIWAN TECH

有條件通過環境影響評估審查

有條件通過環境影響評估審查

行政處分之附款

非「附停止條件」或「附解除條件」=>「負擔」

對行政處分之效力所為之**附帶限制或補充規定**

環境影響評估審查結論為「行政處分」

2003年「林內垃圾焚化廠興建」環評訴訟案

環境影響說明書審查結論(一階)

本案可有條件接受開發，開發單位應依左列事項辦理...

本案有條件通過環境影響評估審查，開發單位應依下列事項辦理...

二階環境影響評估報告書初稿：審查結論文字內容相似環境說明書審查結論

Department of Environmental Engineering 4

TAIWAN TECH

「條件」改稱「負擔」

環境影響評估審查委員會第197次會議(2010/08/31)：中科三期七星農場環評

考量行政院及部分人士對於「有條件通過環境影響評估」之審查結論，誤解為開發單位應依審查結論所列事項補充或辦理後，審查結論始生效力，惟環境影響評估法施行細則第43條第2款所稱之「有條件通過環境影響評估審查」之規定，係指為**准許開發之行政處分**，但必須履行相關之負擔。此條件並非行政程序法第93條第2款之「條件」，包括**停止條件**(即條件成就時發生效力)及**解除條件**(即條件成就時失其效力)，而是開發行為之准許係有附款(僅指行政程序法第93條第2項第3款之「負擔」)之行政處分。開發單位如違反審查結論之條件，係違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分。為避免外界對「『有條件』通過環境影響評估審查」之規定產生誤解，爰建議將本案專案小組第8次初審會議結論「有條件通過環境影響評估審查」修改為「**通過環境影響評估審查**」。

Department of Environmental Engineering 5

TAIWAN TECH

「本案通過環境影響評估審查」

本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，**本案有條件通過環境影響評估審查**，亦即**本案通過環境影響評估審查**，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分。

本案開發單位未求於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第8條及其施行細則第19條所稱對環境有重大影響之虞，**無須進行第二階段環境影響評估**。環境影響評估報告書初稿審查結論則僅為第一項。

Department of Environmental Engineering 6

「...毋庸逐一論述。本案通過環境影響評估審查」

環境影響評估審查委員會第235次會議 (2013/06/03)

本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，開發單位所提各項環境影響預防及減輕措施並納入環境影響說明書後，經環境影響評估審查委員**專業判斷**已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條所列各款情形之虞，無須進入第二階段環境影響評估，其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，與本專業判斷結果不生影響，**毋庸逐一論述。本案通過環境影響評估審查**，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

下列**綜合意見**經開發單位同意納入說明書所載內容，確實執行：

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 7

評述無須進入第二階段環境影響評估之理由 => 本案通過環境影響評估審查

環境影響評估審查委員會第250次會議 (2013/11/27)

本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，**經本環境影響評估審查委員會專業判斷**，認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條所列各款情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，**無須進入第二階段環境影響評估**，評述理由如下：

- (無須進入第二階段環境影響評估之理由)
- 其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，**不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。**

本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 8

各國環評負擔制度與我國之比較

我國	澳洲、香港	美國	德國、日本
環境影響評估具有審查、開發許可權之強制性，經開發單位申請後，由環境影響評估委員會進行審核，惟近期已有調整。	首長核准、(香港) 環境影響評估委員會首長核准前應予以考慮。	評要求適當減輕措施後予以穩定 (mitigated FONSI, 訂有減輕措施之無重大影響判定書)；爭議個案送環保會區總統裁決。	首長核准前應予以考慮環境評報告所提之環境保護考量。
有條件批准	有條件批准	無有條件批准	無有條件批准
環評司法覆核制	無環評司法覆核制	無環評司法覆核制	無環評司法覆核制

- 經本計畫研析國外環評只有香港、澳洲有有條件批准之案例，且多為定性、法律無規範之條件；而我國環評除有條件批准，加諸許多定量且加嚴之負擔，與世界各國有很大之差異。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 9

具環評附加條件案例研析-澳洲

- 有關國家環保的事務，只要開發案評估具有「顯著的影響」，皆須獲得澳洲環保部長的批准始得開發；部長根據「環境保護及生物多樣性保存法」(EPBC Act)，決定是否需要評估和審批。
- 受EPBC Act保護之事項：世界遺產、國家及遺產地區、國際重要濕地(拉姆薩爾公約)、明列之瀕危物種和生態、根據國際協定保護遷徙之物種、聯邦海洋地區、大堡礁海洋公園、核能相關活動(包括鈾礦)、水資源、煤層天然氣的開發和發展大型煤礦等。
- 西澳「WA-1-R許可區Carnarvon Basin, Commonwealth Waters 建造和經營浮動液化天然氣設施」案，環保主管機關首長加諸15項定性之環境保護條件於核准之環評報告。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 10

具環評附加條件案例研析-香港

- 環境諮詢委員會就工程項目說明及環評報告這兩份在環評程序中編製的主要文件所提出的意見，署長必須予以考慮，然後才就有關申請作出決定。
- 「新界東北新發展區」環評係香港政府的土地發展計劃，內容為將古洞北、粉嶺北和坪輦/打鼓嶺的農地劃出為新界東北新發展區，作為住宅和商業發展，共佔地787公頃，預計於2031年完成所有工程。
- 環境諮詢委員會於2013年9月有條件地通過「新界東北新發展區」環境影響評估報告。環評會要求環境保護署署長因應委員會就高體跨鞍的遷移、設立鷺鳥替代林、處理在古洞北發現砷化物的整治計劃及植樹補償計劃的關注，考慮在工程的環境許可證中加入適當的條件，係定性環境保護之條件。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 11

具環評附加條件案例研析-澳洲

- 有關國家環保的事務，只要開發案評估具有「顯著的影響」，皆須獲得澳洲環保部長的批准始得開發；部長根據「環境保護及生物多樣性保存法」(EPBC Act)，決定是否需要評估和審批。
- 受EPBC Act保護之事項：世界遺產、國家及遺產地區、國際重要濕地(拉姆薩爾公約)、明列之瀕危物種和生態、根據國際協定保護遷徙之物種、聯邦海洋地區、大堡礁海洋公園、核能相關活動(包括鈾礦)、水資源、煤層天然氣的開發和發展大型煤礦等。
- 西澳「WA-1-R許可區Carnarvon Basin, Commonwealth Waters 建造和經營浮動液化天然氣設施」案，環保主管機關首長加諸15項定性之環境保護條件於核准之環評報告。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 10

具環評附加條件案例研析-香港

- 環境諮詢委員會就工程項目說明及環評報告這兩份在環評程序中編製的主要文件所提出的意見，署長必須予以考慮，然後才就有關申請作出決定。
- 「新界東北新發展區」環評係香港政府的土地發展計劃，內容為將古洞北、粉嶺北和坪輦/打鼓嶺的農地劃出為新界東北新發展區，作為住宅和商業發展，共佔地787公頃，預計於2031年完成所有工程。
- 環境諮詢委員會於2013年9月有條件地通過「新界東北新發展區」環境影響評估報告。環評會要求環境保護署署長因應委員會就高體跨鞍的遷移、設立鷺鳥替代林、處理在古洞北發現砷化物的整治計劃及植樹補償計劃的關注，考慮在工程的環境許可證中加入適當的條件，係定性環境保護之條件。

Department of Environmental Engineering, National Sun Yat-sen University 11

國內環評審查負擔案例分析

民國87年至102年有條件通過的環境影響評估案件數逐年呈緩慢遞減。

12

我國環評審查負擔案例分析

本研究之負擔分類依環境衝擊可分為**空氣、水文、水質、固體廢棄物、綠建築、溫室氣體減減與其他**共六類。

上述之六類負擔，本研究為計算負擔之成本效益再將其分為**可量化及不可量化**。可量化係指在環說書中有明確規範空氣污染減量、水污染減量、溫室氣體減量、綠建築達銀級或鑽石級等，部分藉綠色國民所得帳之**單位減量成本**概念計算可量化負擔之成本效益。

Department of Environmental Engineering 13

我國環評審查負擔案例分析

本研究分析63個有條件通過環評審查案件，總計有199個負擔，每個案例有1-13個負擔，每個案例平均有3.1個負擔，可量化負擔占79.4%，不易量化負擔占20.6%。

負擔屬性	可 量 化						不 易 量 化						合 計
	空氣	水文水質	綠建築	固體廢棄物	其他	其他	空氣	水文水質	綠建築	固體廢棄物	其他	其他	
減少空氣污染	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
減少水質污染	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
減少溫室氣體	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
減少固體廢棄物	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
減少其他	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小計	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
總計	111						41						199

Department of Environmental Engineering

環評負擔之評析

有關**負擔項目之效益不易估算**，可能衍生**負擔加增之標準不一**等現象。

不易估算效益之負擔項目

空氣	水文水質	綠建築	溫	其他
減少空氣污染	減少水質污染	取得綠建築	取得溫室氣體減量	取得其他
1	2	1	1	1

Department of Environmental Engineering 15

環評負擔之評析-生態保育

案件	項目
大澎湖國際渡假村案中嶺離島重大建設投資計畫(變更)	應於施工前完成兩季之海檢、陸地生態調查。
錦繡休閒飯店	植被及原生地應採生物多樣性。
淡水河北側沿河平面道路工程	1. 前述紅樹林保留區之基地範圍，應先行設置施工圍籬後，始得進行工程地作；工程完成後應設置保護綠籬或其他生態性隔離。 2. 開發單位應於新北市地政單位和行政院農委會確認紅樹林自然保留區之境界，界址指點完成確保護綠籬後，據以規劃施工基地範圍。
高雄機廠遺址潮州開發計畫	應營造區內碩角鴉、燕鷗等保育類動物之棲地環境，應承辦不引進外來種之動、植物。

Department of Environmental Engineering 16

環評負擔之評析-生態保育

案件	項目
京畿大飯店開發計畫	1. 旅館與相鄰保安林間應設置阻隔設施(如無縫綠道)，以減少遊客由相鄰保安林進入沙灘，及影響陸域之保育。 2. 應以96年陸域調查所得之單位最大量為基準，持續進行陸域監測工作，若陸域數量降低至最大量半數以下，開發單位應停止工程管運，提出環境影響調查報告書並進行復育措施，俾環境影響調查報告書審查通過後方可恢復施工管運。 3. 應以扣除保安林地之綠地面積，計算基地綠面積之綠地面積。
卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更)	綠化復蔽部分，應採行植物相管制性復育措施，以達採用當地原生種及適地適育之目的。

Department of Environmental Engineering 17

環評負擔之評析-生態保育

案件	項目
宜蘭大溪墾月潭地區開發計畫	不得砍伐基地內屬於宜蘭縣樹木保護自治條例第二條規定之樹木。
真新水泥股份有限公司臺灣區字第5454號礦區申請核定變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫	應提出具體之復生保育計畫，樹叢成活率達90%以上。
台9線南迴公路拓寬改善後續計畫	稀有植物之移植成活率至少應達85%。
濟慶局管轄新建工程	樹徑大於70公分(DBH≥70cm)之樹木應採一次剝皮方式進行移植，且其移植成活率須達80%以上。
台東新設成功淨水場	自富家溪及神仔山溪之取水比率皆不得超過40%。

Department of Environmental Engineering 18

環評負擔之評析-生態保育

案件	項目
高雄機廠遺址潮州開發計畫	應營造區內碩角鴉、燕鷗等保育類動物之棲地環境。
宜蘭大溪墾月潭地區開發計畫	應邀請生態專家參與規劃、設計。
蔗竹風力發電計畫	針對風機上、下風之防風林，應進行長期林木生長調查研究。
台7線油仔潭二號橋等五座橋改建工程	應依生態保育措施切實執行。
台中發電廠第2階段灰渣填海工程	應於施工前研提本案對中區海濱影響之因應對策及補償措施，並據以執行。

Department of Environmental Engineering 19

環評負擔之評析-社會經濟、綠美化

案件	項目
宜蘭大溪墾月潭地區開發計畫	本開發案不得阻礙民眾對海岸之公共通行權與親水權。
大澎湖國際渡假村案中嶺離島重大建設投資計畫(變更)	應設置專業背景之海城巡迴專責人員。
中研科學工業園區第二期開發區(后里區地一七農路部分)開發計畫	開發單位應建立環境及健康保險基金，並應有監督及協商機制，以開辦單位及運輸廠商之誠意與承諾未來應對環境污染、災害、健康風險與相關損害之理賠，以及基於款項結算對臺中縣后里鄉、大安鄉居民依中央健康保險局規定40歲以上成人繳納自付額進行補助之企業責任。
屏東橋頭高架化工程	開發單位應於本案審理前，於住宅稠密區之高架路段，完成設置隔音設施。

Department of Environmental Engineering 20

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔之評析-社會經濟、綠美化

案件	項目
西濱快速公路後續設計查白 沙崙至南港潭段新建工程計畫	應強化綠美化植栽計畫。
新建野生動物棲息及急救區 區	在不影響園區營運功能下，區內建物應朝綠建築規劃設計，並加強營造園區之生態與景觀特色。
中興新村高等研究園區開發計 畫	為使居民安心，有關區內合法客戶之處理，應採「先建後遷」、「先遷後出」方式，並與當地居民團體共商，訂定處理方案。
林口長庚紀念醫院擴建計畫 (新建綠建築停車場等工程)	應綠美化停車場牆面，並於細部設計時納入規劃。

Department of Environmental Engineering 21

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔之評析-綠建築

案件	項目
國家會展中心(南港展覽館擴建 新建工程暨附屬工程)	應於取得使用執照後6個月內取得黃金級綠建築標章。
清泉崗管區新建工程	本案5棟營舍、辦公大樓及中正堂等三棟建物，應達(取得)銀級以上綠建築標章。
國家生技研究園區開發計 畫	區內建築物應至少取得5項指標之銀級綠建築標章。
明志科技大學擴建計畫	應取得銀級以上綠建築標章。
嘉義市區鐵路高架化計畫	辦公大樓及車站建築應取得綠建築標章。

Department of Environmental Engineering 22

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔之評析-溫室氣體抵減

案件	項目
中部科學工業園區第四類二林 園區開發計畫	溫室氣體部分，開發單位應確保進駐前執行BAT，訂定溫室氣體排放標準；於溫室氣體流量法通過後，應依其流量規定辦理；另確保進駐前應設置PFC去除設備，且其PFC氣體處理效率達90%。
大林電廠更新改建計畫	臺灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)除應依電廠整體溫室氣體排放流量計畫及下列原則辦理外，未來並應依溫室氣體流量法相關流量規定辦理，並有附錄要求。

Department of Environmental Engineering 23

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔之評析-交通

案件	項目
國立陽明大學附設醫院興建工 程	應保留50%以上之汽車停車場空間供民眾親訪時使用。
林口長庚紀念醫院擴建計畫 (新建綠建築停車場等工程)	應整合院區內所有停車場之停車資訊(包含剩餘車位數及動線指引等等)，以看板顯示之；並進一步與鄰近公有停車場協商整合之可行性。

Department of Environmental Engineering 24

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔分類統計之討論

類似案件被要求負擔之標準或要求不一致。
 部分負擔之執行配套並不完善，造成開發單位不易達成。
 部分負擔為法規既有規範事項
 • 羅列於負擔項，增加有條件通過要求之內容繁複性
 部分案件之負擔未詳細規範
 • 例如：不影響園區營運功能下，區內建物應朝綠建築規劃設計，並加強營造園區之生態與景觀特色

Department of Environmental Engineering 25

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
環評負擔分類統計之討論

部分案件之負擔的定量要求基準不明確
 • 例如：要求提出具體之植生保育計畫，樹苗成活率達90%以上，雖有百分比的要求，但缺乏定量要求的基準
 部分負擔內容過於細項
 • 例如：整合院區內所有停車場之停車資訊(包含剩餘車位數及動線指引等等)，以看板顯示之；並進一步與鄰近公有停車場協商整合之可行性

Department of Environmental Engineering 26

TAIWAN TECH Department of Environmental Engineering
議題討論

部分環評負擔項目，包括生態、社會經濟、綠美化、綠建築、溫室氣體抵減、交通等，不易估算成本效益，其合理性易生爭議，仍應考量以較具體方式說明環評負擔之合理性。
 即使目前暫時已將環評負擔調整為開發單位自行承諾事項，環評負擔(或要求承諾事項)之呈現方式仍待商榷。

Department of Environmental Engineering 27

『從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性』

第三次產官學座談會會議紀要

【會議時間】 103 年 2 月 10 日下午 2 時 00 分至 4 時 30 分

【會議地點】 國家發展委員會 B137 會議室

【主持人】 國立台灣科技大學化學工程學系 顧洋教授

【討論提綱】

【出席者】 國家發展委員會 于慧慧 組長

國家發展委員會 張明芳 技正

行政院環保署 綜計處 溫育勇 科長

交通部總務司 陳柏序 科長

臺北科技大學土木與防災研究所 林鎮洋 委員

國立台灣大學生態學與演化生物學研究所 李培芬 教授

環保署環評委員 廖惠珠 委員

黎明興技術顧問有限公司 黎德明 董事長

成功大學環境醫學研究所 李俊璋 教授

行政院國家科學委員會 劉錦龍 參事

財團法人中技社 鄒 倫 主任

台北大學自然資源與環境管理所 李育明 教授

朝陽科技大學環境工程與管理系 王文裕 教授

【列席者】 台灣科技大學 邱炳嶽、紀奴蓓、黃翊軒、台北大學自然資源與環境管理所 王彬墀

【會議紀錄】（按發言序）

一、主持人致詞、簡報 :(略)

二、議題討論與與會代表發言(按發言序)

溫育勇科長

1. 開發行為與其他法規之符合程度，宜由強化目的事業主管機關角色與以落實。
2. 審查過程附加條件具提升效率之效，為審查制度之必要，惟現行改變一階審查結論外觀致條件附加之實質意義降低，是否有調整運作機制之必要？
3. 有關審查負擔提出之時間點，本署今年度增加會前書面審查程序，冀望審查意見能及早提出，供開發單位得以準備回應。
4. 負擔中提及之「評估事項」宜回歸環評作業規範。
5. 法院認為有條件通過是為剝奪民眾之參與權；且不可有不明確之條件。
6. 環評審查將摘述環說書、逐條審議及討論環評委員認為需強化部分，但法院會以委員認為需強化部分挑戰逐條審議之過程。
7. 環評審查本為預先評估開發案對環境造成之影響，但法院認為附加之條件在未來才能確保開發單位落實負擔事項，不能

拿來判斷。

8. 環評審查負擔之評估與要求應獨立分類，環境監測之事項應依法律規範辦理，不應在審查時再要求嚴於法律而延長審查時間。

顧洋教授

1. 環評審查之負擔現今在開發單位同意下以開發單位之承諾呈現在環說書中，但時機應為專案小組討論，不應在環評大會提出，使得開發單位在匆促下決定，若開發單位匆促允應並納為承諾，然無法達成開發單位須提出環差，使得開發之時間延宕。
2. 交通部之開發案件會請運輸研究所提供意見。
3. 涵容力不足地區之開發案有加嚴負擔應屬合理，惟空保處、水保處應更積極參與，有完整配套措施並訂定明確之加嚴標準，使得環評之負擔可落實。例如：台中、高雄因應涵容力不足之地區立法規範之。

李育明教授

1. 環評審查結論之型態改變在二階審查該如何呈現？
2. 目的事業主管機關應負追蹤審查結論落實與否之責，而環保

署應查核。但有數件案例環保署獨自成立監督委員會或由開發單位自行成立監督委員會。

劉錦龍參事

1. 將有法律規範之負擔事項回歸目的事業主管機關管轄之想法堪稱允當，惟須有完整之機制。
2. 專案小組若能完善討論並加諸條件是有助於審查，唯現階段環保團體認為提出意見之重要時間點為環評大會，環保署為了審查過程順利遂因應環團而加諸負擔，但此時加嚴的負擔於開發單位有欠公平甚至是執行上是有困難的，因此在專案小組時將各環保團體關切之議題若能順利解決，那麼開發單位亦能確實落實負擔、審查順利完成。
3. 環保團體常以國際規範提到國內，但國內相關法規尚未建立時尚需討論如何改善修正規範，而不是於環評大會提出強制要求開發單位執行，但現行運作機制不完善，因此若能修正運作機制，如此便能讓環保團體能夠放心開發案執行、審查順利。
4. 許多案件審查時間過長，期間有新的規定、規範訂定，造成環境影響說明書於此部分有缺漏，建議環保署或相關目的事

業主管機關提醒開發單位須納入新的規範，以利於審查順利進行。

陳柏序科長

1. 因環評制度檢討，未來將強化目的事業主管機關在環評作業所扮演的角色，目的事業主管機關除應對計畫上位政策之論述外，尚包括與相關部會之行政協調，因環評與規劃作業同時進行，交通部所屬開發單位均會依據各主管機關法規進行規劃設計工作，故有關涉及各主管機關法律規範及管理事項，建議回歸其規定，至環評審查則宜針對環境品質規範事項，請開發單位納入負擔。
2. 對開發單位要求之承諾或負擔，因涉及計畫預算、期程及執行能力等事項，建議應該在專案小組審查時要求開發單位檢討納入，避免在環評大會中再新增其他負擔。
3. 有關環評審查要求開發單位成立監督小組之負擔，因開發單位與監督小組委員對於監督小組的權責及定位並不一致，兩者落差極大。常造成開發單位在規劃設計、施工中，耗費開發單位人事成本及行政作業時間成本，屬於無法量化之負擔，建議納入考量。又監督小組是否應回歸環保主管機關辦理，

不宜列為開發單位之承諾及負擔。

4. 有關其它類負擔中「交通運輸」乙項是否回歸各主管機關負責管理乙節，如開發案衍生交通影響或因應對策涉及國道、省道、臺鐵、高鐵、機場及港埠等管理事項，將由本部責請各主管機關協助提供意見；至涉及地方衍生交通影響或因應對策部分，因屬於地方政府審議自治事項，建議由各地方政府主管機關本於權責妥處。(依據 103 年 1 月 29 日修正公布之「地方制度法」第 3 章第 2 節自治事項，明訂「交通之規劃、營運及管理」為直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)之自治事項。)

黎德明董事長

1. 環評委員之歧異性使得負擔加嚴程度有落差。審查專案小組與大會委員認知要求基準不一致造成審查效率不佳，開發單位無所適從，建議在審查機制及方式統一。
2. 依都市計畫之規劃，高樓取得綠建築將有獎勵金，然因環評反而無法取得。
3. 審查負擔如為其他主管機關之主管事項者，建議回歸該主管機關權責辦理。
4. 水文水質之負擔，高科技開發單位氮氮之加嚴削減之效益可

能會大於 BOD 的削減建議案例分析可做調整。

5. 顧問公司與開發單位合作時會告知在環評審查時可能會遇到之問題，並請開發單位考量未來是否有足夠能力負荷加嚴之負擔事項。

李俊璋教授

1. 環評審查負擔之提出環評審議過程中是必然存在之情形。
2. 環評審查不太可能所有皆回歸法律，如此一來將無須有環評存在之必要。
3. 環評審查負擔之提出其實與環境品質及民眾健康之狀況有關，空氣品質有防制區之分級，水污染(河川)亦有污染等級之分，因此有較多之負擔被提出，而廢棄物管理非直接與環境品質連結，因而極少提出負擔。
4. 環境較好之地區為維護及保存，亦有負擔事項之要求。
5. 建議非專案小組之委員除有重大影響，盡量不要提出太多額外之要求事項。
6. 綠建築應有推廣之依據，目前只有對綠建材之要求。
7. 水資源分配，建議水利署有完整之規劃，例如：整合用水、水回收等。

8. 健康風險評估技術規範中非致癌風險相關規範很明確，或可參考。
9. 健康風險之審查回歸衛生福利部較無可能，國民健康署或有可能(參考美國之健康風險管理為環保署業務)。食品安全現由食管署管轄。

林鎮洋教授

1. 計畫中 256 負擔中水文水質占約四分之一，主因是水已成為環境上的限制因子，因此若為平衡經濟發展與環境保護，加重水的環境負擔似屬合理。
2. 各地環境涵容力本就不同所以環評委員即使對同一案件(不同地區)有不同要求亦屬正常。
3. 成熟的民主是小組(專業)若已充分表達且取得共識則不宜在大會在冗長討論。
4. 若目的主管機關已負起環評審議責任，則環評審查負擔將相對簡易。
5. 刑、民之法律學者認為法院目前還是著重在審視環評審查過程是否合法，並無侵入專業領域之欲意。
6. 建議開發案送審前之規劃盡可做的完善，將送審時之不確定

因素降至最低。

7. 近年來環保署署長扮演的角色日益重要，造成各利害關係人常於大會時提出新的意見，以至於加諸之負擔缺乏討論於開發單位有失公平或退回小組審查延宕開發案之進行。

廖惠珠教授

1. 建議提供新環評委員更多且明確之規範可循，例如：製作對環境有改善之案例對照表或環差以讓審查盡速通過，建議在審查時召集人可提出事項中不合理之情形。
2. 負擔建議避免不確定性過大之事項，例如：歐洲 EUETS 之碳價波動幅度大，開發單位無所適從。
3. 負擔要求事項應注意成本問題，時間延宕無形中造成開發單位之損失。
4. 負擔事項應有彈性，太過細節化或造成開發單位之困擾，例如：明定園區內紡織廠商為「3家」等，造成招商執行之困難。

于慧慧組長

1. 建議可增加環保署幕僚之工作，事前檢視負擔事項是否已於法律中規範。

2. 將有法律規範之負擔事項回歸法律管轄，環評審查簡化，則被挑戰之情形或也會減少。
3. 環評審查之負擔有存在之必要。
4. 國外定性之環評審查負擔是否有追蹤督察之機制。
5. 建議環評大會若有新增之負擔事項提出，可退回專案小組再審，避免開發商在無思慮周全之情況下允諾卻無法達成。

張明芳技正

1. 未來初審會議交由目的事業主管機關，負擔之差異性是否會更大？
2. 各機關法規或不完整，若不參考以往環評委員之經驗，將如何適從？

鄒倫主任

1. 法院判例對環評審查結論中可否容許負擔及討價還價的要求，建議主動了解法院或法界的看法。
2. 可盡速了解各目的事業主管機關及環保團體對本計畫結論之看法。目的事業主管機關包括空保處水保處，將是可量化負擔的主戰場，文化部、農委會將是不可量化負擔的主戰場。環保團體仍會找出開發案的要害，但如同意本計畫結論將是

一大進步。

3. 建議水資源問題回歸為地方政府的權責。

4. 建議環境品質與健康風險分為兩塊處理。

行政院經濟建設委員會

從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔的合理性

第三次產官學座談會

計畫執行單位：國立臺灣科技大學
計畫主持人：顧洋教授
協同主持人：李育明教授、王文裕教授、鄧倫博士

中華民國103年02月10日

國內環評審查負擔案例分析

- > 93年至102年間全國審查完成環境影響說明書案件為1,046件，其中有條件通過851件，佔約80%。其中中央主管機關審查完成案件為326件，有條件通過226件，佔約70%。
- > 大多數環評案件皆要求開發單位負擔加嚴排放標準或採最佳可行技術(BAT或BACT)等後始得通過，而「有條件通過」之負擔成為開發單位推動投資案之關鍵因素。
- > 102年因受法院判例影響，環評負擔項目在廠商同意下改納為承諾事項，造成有條件通過件數大幅下降。

我國環評審查負擔之一般性問題

- 由於環評專案小組會議由環評委員擔任主席，環評大會由署長擔任主席，因為專案小組會議與大會參與人員並不完全不同，對環境影響見解也可能不同，往往造成每次會議結論可能增加更多之負擔。
- 會議期間環評委員對環境影響見解並不相同，且可能受非專業因素影響，造成對於類似個案環評負擔之要求差距大，或會導致開發單位認知困難的情形。

我國環評審查負擔案例分析

◆ 本研究分析81個有條件通過環評審查案件，總計有256個負擔，每個案例有1~19個負擔，每個案例平均有3.2個負擔。

負擔屬性	空氣品質		水文水質				廢棄物處理		溫室氣體		其他				
	總量管制	最佳控制技術	濃度管制	緊急應變	引水至滯洪池、滯洪	申請或抽取水壘	消能措施	水回收	取得等級	取得項目	生態保育	地形、地質及土壤	社會經濟	文化	健康風險、健康影響
小計	18		59					0	23	5				151	
總計	256														

我國環評審查空氣品質相關負擔案例分析與建議

- 有關本計畫彙整分析之81環評案例，空氣品質相關之負擔共有18項，可分為總量管制、濃度管制、最佳控制技術、減少揚塵、及緊急應變等。
- 空氣污染防治已有立法明文規定各類污染物之管制方式及排放標準值，但由於我國空氣環境涵容有限，且尚未具體實施總量管制，建議環評審查應確實考量各地區空氣環境涵容狀況，配合空氣污染減量技術之發展，決定加嚴負擔之內容，但建議加嚴負擔應以應用BACT為重要考量，若負擔過於嚴格(如區外抵減)則執行困難。

我國環評審查空氣品質相關負擔案例分析與建議

- 有關總量管制及最佳控制技術(BACT)部分，本研究團隊參考綠色國民所得帳之平均減量成本概念，以案例計算開發單位環評負擔之成本效益，發現傳產廠商之NOx、TSP及高科技廠商之VOC加嚴負擔效益大於減量成本。
- 部分環評加嚴負擔若為空氣品質管理相關法規既有規定，無需列為環評審查結論或負擔事項，避免重複執行監督。

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查水文水質相關負擔案例分析與建議

- 有關本計畫彙整分析之81環評案例，水文水質相關之負擔共有59項，可分為濃度管制、總量管制、取水量、透水、水回收、及滯洪等。
- 有關濃度管制部分，本研究團隊以案例計算開發單位負擔之成本效益，發現高科技廠商案例中BOD加嚴負擔效益大於減量成本。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 7

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查水文水質相關負擔案例分析與建議

- 我國水文水質管理之相關法規大致完備，但由於我國水資源匱乏且承受水體涵容能力有限，建議環評審查應確實考量各地區水資源及承受水體涵容狀況，配合相關技術之發展，決定加嚴負擔之內容。
- 部分環評加嚴負擔若為水文水質管理相關法規既有規定，無需列為環評審查結論或負擔事項，避免重複執行監督。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 8

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查廢棄物管理相關負擔案例分析

- 有關本計畫彙整分析之81環評案例，發現並無加嚴負擔；對於廢棄物管理部分之要求，大致均回歸廢棄物管理法相關規定，對於開發單位、目的事業主管機關及主管機關之執行都有明確的依據，少有爭議。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 9

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查溫室氣體管制相關負擔案例分析與建議

- 有關本計畫彙整分析之環評案例顯示，溫室氣體管制相關之負擔都為總量管制。
- 開發單位執行總量管制之方式，是以採用最佳可行技術(BAT)推動內部減量為主，若內部減量無法達到總量管制之要求，則需進行外部減量措施。
- 由於環評負擔若涉及外部減量措施，則較難落實且爭議性高，建議有關溫室氣體總量及抵換管理之相關法規應訂定，以利環評負擔之要求及後續監督之執行。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 10

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查綠建築管制相關負擔案例分析與建議

- 有關本計畫彙整分析之環評案例顯示，綠建築相關之負擔是以要求綠建築等級為主，對於綠建築相關環評負擔之要求並不一致。
- 建議綠建築之相關要求，應可回歸目的事業主管機關(內政部)管理。
- (或)建議修訂環評審查準則，依開發規模訂定綠建築標章要求之依據。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 11

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查其他項目相關負擔案例分析與建議

- 有關本計畫彙整分析之環評案例顯示，其他類負擔是以生態保育、交通運輸、社會經濟、健康風險、文化資產、環境監測等為主。
- 這些負擔的定量要求基準常不易明確表達，缺乏事前調查作為定量要求的基準，以供開發單位辦理，主管機關進行監督。
- 這些負擔多為不同主管機關之主管事項(包括農委會、交通部、衛福部、文化部等)，建議可回歸各主管機關負責管理。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 12

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

我國環評審查負擔制度之原則性建議

- 雖然目前環評負擔項目在廠商同意下改納為承諾事項，但仍然維持其要求開發單位加嚴執行相關事項之實質意義。
- 建議有法律規範及主管機關管理之事項應儘量回歸法律規範及主管機關，環評審查時可針對法規尚未明確規範或具特殊環境考量之事項，斟酌其增列負擔之必要性。
- 建議從可量化之環評負擔項目，陸續修改審議規範，明確規定環評負擔之要求。
- 建議環評負擔項目應儘量在專案小組會議釐清，避免在環評大會提出新增環評負擔。

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 13

TAIWAN TECH
Department of Environmental Engineering

Thanks for your attention.

Department of Environmental Engineering
Department of Urban Planning 14

附件四、評審書面意見回覆表

102 年度「從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性」 期初審查評審書面意見回覆表

委員意見	回覆意見
(一) 期初報告封面委辦案題目有誤，請更正。	感謝委員指教。已更正。
(二) 第三章國外環評審查負擔相關資料研析：請增列 3.4 國外與我國環評審查負擔之比較分析。	感謝指教、遵悉辦理增加「3.4 國外與我國環評審查負擔之比較分析」，並將於後續進行補強。
(三) 4.3.2 研析目的事業主管機關及環保署辦理環評追蹤與監督。 4.4 研析環保署環評政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊，移至第五章環評審查負擔成本效益分析。	感謝委員指教。章節名稱已更正。 4.4 研析環保署環評政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊移至 5.1，原章節往後順延。
(四) 5.1 環境成本效益分析方法說明，宜從成本面與效益面分別論述，再導入各種分析方法，故章節名稱宜修改。	感謝指教。「5.2 環境成本效益分析方法說明」係先就可能之分析方法進行概要介紹，未來會再依其可行性導入案例分析。另有關效益面之評定，除主觀價值判定外，擬於後續報告進行補強。 由於臨時更動章節，內文擬於後續報告更正。
(五) 環評審查負擔案例分析，與前次工作小組討論內容及摘要擬辦理之案例未一致。	感謝委員指教。案例分析預計為基礎產業(預定為:中鋼)、交通或住商建設、高科技產業(例如：科技園區)等產業類別廠商，已更正章節名稱。
(六) 第七章結論與建議，請依前次工作小組討論內容及其後之 mail 內容修改。	感謝委員指教。已新增獨立章節說明。
(七) 1.美國、德國與日本環評制度之論述內容，與本案研究主題「環評審查負擔」似無關聯性。 2.另美國部分小結「提出聯邦層級與州級均僅規範評估及審查過程，並無加嚴標準之要求」，缺乏相關佐證資料，小結顯得過於主觀與突兀，請依前次工作小組鄒倫博士意見確實針對「環評審查負擔」之比	1.感謝指教。各國環評制度之論述與介紹，係為瞭解該國環評過程、俾利與我國環評制度進行比較與分析，惟為切應研究主題，相關內容已遵照審查意見予以精簡。 2.突兀之小結內容內容已修訂，後續將於相關案例分析取得佐證資料後，再歸納客觀且確切之結論。

較再予撰寫。	
(八) 我國現行環評機制內容，皆屬環評法規條文規定，卻與環評審查負擔無關聯性，建議簡化內容。	感謝委員指教。內容已更正。
(九) 4.3.3 我國環評審查負擔分類與評析，尚未有評析內容，建議可敘述未來擬評析之方向及與後續章節之關聯性。	感謝委員指教。 4.3.3 節除持續分類統計有條件通過環境影響評估審查案件之負擔內容屬性外；規劃未來選擇產業工廠、交通建設、高科技產業園區開發、能源開發、建設開發等三種特性區分案例，辦理 5.3 節之環評審查負擔案例成本效益分析，及 6.1 節之專家座談會。
(十) 4.4 研析環保署環評政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊之內容，標題與說明內容不一致，亦不知其與本案之關聯性。	感謝委員指教。 環保署環評政策與開發計畫成本效益分析作業參考手冊會詳細檢視，但初步看來目的、範疇等皆不一樣，研判較難用於個案環保署目前亦無應用案例，報告書會以此方向敘明。
(十一) 1. 5.2 環境成本效益分析方法說明，除就綠色國民所得帳與風險評估作一般性介紹說明外，應補充如何將該等方法應用至本案研究內，並與後續個案成本效益分析作串聯。 2. 應按前次工作小組討論內容適度導入成本有效性觀念，俾利後續成本效益分析之收斂。	1. 感謝指教並遵悉辦理。 2. 擬於後續報告補強成本有效性相關內容。

**102 年度「從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性」
期中審查評審書面意見回覆表**

委員姓名	委員意見	回覆意見
<p>環境衛生及毒物管理處 蔡玲儀副處長</p>	<p>1. 4.1 我國環評審查負擔相關法規研析：建議應將負擔定義為主管機關之審查意見。</p> <p>2. 5.2 環評審查負擔成本效益案例分析個案分析： (1) 建議不限於可量化之成本效益，不可量化之負擔可以用文字敘述方式論述成本效益。 (2) 可利用有爭議之案例探討成本效益，例如面板廠水回收率太高使得開發單位之排放水導電度無法降至環評要求</p> <p>3. 七、結論與建議：因環評所管轄範疇寬廣，造成環保署之審議規範較不完善，使得環評委員之個人意見對於開發案影響很大，建議可將此部分列入對環保署建議修正事項(審議規範)。</p> <p>4. 4.3 我國環評審查負擔資訊研析：林鎮洋委員先前執行之環保署計畫「我國現行環境影響制度關鍵議題分析」可供參考。</p>	<p>感謝委員建議。</p> <p>1. 修正章節為4.1 我國環評審查負擔相關法規研析：負擔定義將修正為主管機關之審查意見，但本計畫之負擔仍為環評委員加諸之部分作為討論範疇。</p> <p>2. 修正章節為5.2 環評案例審查負擔成本效益分析： (1) 不可量化之負擔僅得進行性質分項敘述難以敘述其效益，僅於6.1說明各負擔之現況分析。 (2) 計畫探討之基礎產業、高科技均是有爭議之案例。</p> <p>3. 修正章節為七、結論與建議：將於期末報告說明環評審議規範之修訂。</p> <p>4. 修正章節4.3我國環評審查負擔分類與研析，已參考林鎮洋委員先前執行之環保署計畫「我國現行環境影響制度關鍵議題分析」，繼續整理修正之表格內容如表1與表2。本計畫之內容所提到的通過數，是以環保署以及各環保局之統計，所以統計數目較高，如表3與表4。</p>
<p>台灣土地開發股份有限公司 郭年雄總經理</p>	<p>1. 4.3 我國環評審查負擔資訊研析：從報告中之統計發現，87 年之環評案通過約 9 成，而 101 年通過約 4 成，其中之變化很值得探討。</p> <p>2. 5.3 研析現有環評制度加諸於開發單位負擔之合理性：本公司金門之案例，建築法與環評法有相衝突時，環評法竟可將建築許可致使無效，在制度面需再多有考量。</p> <p>3. 七、現行環評審查負擔之修正建議：在加諸環評審查負擔時，需考量開發單位是否可負擔的起加嚴之標準。以水回收為例，本公司台中工業區之水處理約可將電導度從1000降</p>	<p>感謝委員建議。</p> <p>1. 修正章節為4.3我國環評審查負擔分類與研析：國內通案統計針對通過率的變化，將於後續執行過程嘗試探討其可能原因。可能只能就已有之書面資料歸納的方式，且限於計畫規模，無法實施問卷調查。</p> <p>2. 修正章節收錄至第六、七章：與案例分析之公司探討完後，將整理出制度評析是否合理並於第七章提出建議。</p>

	<p>至10以下，而每噸水之處理成本約為10元，且對於產品有改良之益處，於開發單位是很樂意負擔的，為產業發展之一契機。</p>	<p>3. 修正章節為七、結論與建議：期末報中將納入在加諸環評審查負擔時，需考量開發單位是否可負擔的起加嚴之標準；水回收的部分已查過近年碩博士論文評析可知此部分對於開發單位而言不是負擔。</p>
<p>臺北科技大學 土木與防災研究所 林鎮洋教授</p>	<p>1. 4.2 我國環評審查負擔相關法規研析：環評法施行細則第43條之有條件通過應無不妥，建議釐清法界之基本主張。</p> <p>2. 5.3 研析現有環評制度加諸於開發單位負擔之合理性：1994年實施環評以來所得知環境正面效益應於量化後廣宣。</p> <p>3. 5.2 環評審查負擔案例成本效益分析個案分析：若能先扣除既有法規最低要求事項，著眼於開發單位額外附加之成本，將更具說服力。</p>	<p>感謝委員建議。</p> <p>1. 4.2 我國環評審查負擔相關法規研析：將於期末報告中說明環評制度實已二階環評一階化。</p> <p>2. 5.2環評案例審查負擔成本效益分析係以個案方式探討較易量化負擔，其環境效益彙整於報告中，並於第六章說明不易量化項目之合理性供相關機關參考。</p> <p>3. 修正名稱為5.2環評案例審查負擔成本效益分析：效益已請開發單位提供因負擔而減量之數值用於所得帳計算，成本則是已請開發單位計算出額外之投資，因此是符合委員之建議的，後續在期末報告中將補充說明。</p>
<p>夏家承委員</p>	<p>1. 3.5 各國環評審查負擔制度與我國現行制度之比較：國外法令制度蒐集的是美國、德國、日本、澳洲及香港，此部分建議彙整比較。</p> <p>2. 4.3 我國環評審查負擔資訊研析： (1) 負擔分類中其他占多數，是否影響分類結果之判讀，建議可再斟酌。 (2) 建議可將負擔分類非為污染類及非污染類。 (3) 建議將國民所得值納入環評案件統計圖表。</p>	<p>感謝委員建議。</p> <p>1. 修正名稱並收錄至4.2.2 我國與國際環評審查負擔制度之比較</p> <p>2. 修正名稱為4.3 我國環評審查負擔分類與研析： (1) 占多數的其他項在報告中再作備註說明。 (2) 負擔分類依歷次討論會議結論分類，可量化部份之空、水、廢部分大多即為污染類。 (3) 後續會將國民所得值納入環評案件統計圖，發現GDP與環評通過件數關聯性不大，因為限於計畫規模，無</p>

		法實施問卷調查，是否有相關關係在此計畫無法下結論。
國家發展委員會 國土區域離島發展處 于慧慧組長	1. 4.3 我國環評審查負擔資訊研析：建議以附錄呈現負擔分類中其他項之細項，或為定性或為定量，可供深入了解各環評案件。	感謝委員建議 將會在附錄上做整理補充細項，以利於日後討論。
國家發展委員會 國土區域離島發展處 張明芳技正	1. 5.3 環評審查負擔案例成本效益分析個案分析合理性：建議以附錄呈現負擔分類中其他項之細項，或為定性或為定量，可供深入了解各環評案件。	感謝委員建議 將會在附錄上做補充細項，以利於日後更深入了解。
國家發展委員會 國土區域離島發展處 郭翡玉處長	1. 4.3 我國環評審查負擔資訊研析國內通案統計：針對環評通過之比率逐年下降，或是委員之要求逐年升高或是可開發之土地已將盡，有討論之價值。 2. 5.3 研析現有環評制度加諸於開發單位負擔之合理性：建議將各個負擔整理將所見之不一致性供環評委員或環保署參考。 3. 七、現行環評審查負擔之修正建議建議環保署事項：回應蔡委員之意見，建議環保署可建立明確之審議規範，對於開發端位也可藉以自身衡量開發之效益，減少時間成本。	感謝委員建議， 1. 4.3 國內通案統計針對通過率的變化，將於後續執行過程嘗試探討其可能原因。可能只能就已有之書面資料歸納的方式，且限於計畫規模，無法實施問卷調查。 2. 修正章節名稱並收錄至第六章 3. 修正章節名稱並收錄至第七章 結論與建議：將於期末報告說明環評審議規範之修訂。

表一 中央主管機關環境影響評估說明書審查結論統計

中央主管機關環境影響評估說明書審查情形									
單位:件數									
年份	有條件通過審查 (件)	所占比例 (%)	應繼續進行 第二階段評估 (件)	所占比例 (%)	認定不應開發 (件)	所占比例 (%)	其他處置 (件)	所占比例 (%)	總計 (件)
84	23	34.8	27	40.9	10	15.2	6	9.1	66
85	13	32.5	20	50.0	1	2.5	6	15.0	40
86	36	60.0	18	30.0	4	6.7	2	3.3	60
87	30	78.9	4	10.5	2	5.3	2	5.3	38
88	66	76.7	11	12.8	3	3.5	6	7.0	86
89	54	75.0	7	9.7	6	8.3	5	6.9	72
90	74	88.1	3	3.6	3	3.6	4	4.8	84
91	37	86.0	1	2.3	2	4.7	3	7.0	43
92	37	75.5	2	4.1	3	6.1	7	14.3	49
93	42	79.2	2	3.8	5	9.4	4	7.5	53
94	22	68.8	1	3.1	7	21.9	2	6.3	32
95	17	63.0	0	0.0	4	14.8	6	22.2	27
96	28	71.8	1	2.6	2	5.1	8	20.5	39
97	28	75.7	1	2.7	0	0.0	8	21.6	37
98	20	76.9	6	23.1	0	0.0	0	0.0	26
99	25	80.6	1	3.2	1	3.2	4	12.9	31
100	19	76.0	1	4.0	0	0.0	5	20.0	25
101	15	93.8	0	0.0	0	0.0	1	6.2	16
102	10	25	7	17.5	3	7.5	9	22.5	40
總計	596	69	113	13.1	56	6.5	88	10.2	864

統計時間：民國 84 年 1 月至 102 年 12 月。

資料來源：整理自行政院環保署統計資料庫

<http://210.69.101.110/epa/stmain.jsp?sys=100>。

表二 中央主管機關環境影響評估報告書審查結論統計

單位:件數	中央環境影響評估報告書審查情形						總計
	有條件 通過審查 (件)	所占比例 (%)	認定不 應開發 (件)	所占比例 (%)	其他處置 (件)	所占比例 (%)	
84	8	100.0	0	0.0	0	0.0	8
85	22	100.0	0	0.0	0	0.0	22
86	19	100.0	0	0.0	0	0.0	19
87	13	92.9	1	7.1	0	0.0	14
88	15	100.0	0	0.0	0	0.0	15
89	8	80.0	2	20.0	0	0.0	10
90	7	77.8	2	22.2	0	0.0	9
91	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2
92	3	100.0	0	0.0	0	0.0	3
93	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
94	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
95	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
96	1	50.0	0	0.0	1	50.0	2
97	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
98	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
99	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1
100	0	0.0	0	0.0	3	100.0	3
101	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
102	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
合計	99	91.7	5	4.6	4	3.7	108

統計時間：民國 84 年 1 月至 101 年 12 月。

資料來源：整理自行政院環保署統計資料庫

<http://210.69.101.110/epa/stmain.jsp?sys=100>。

表三 環境影響評估說明書審查結論統計

單位:件數	環境影響說明書審查情形								
	有條件通過審查 (件)	所占比例 (%)	應繼續進行第二階段估 (件)	所占比例 (%)	認定不應發 (件)	所占比例 (%)	其他處置 (件)	所占比例 (%)	總計 (件)
87	127	79.9	10	6.3	5	3.1	17	10.7	159
88	150	64.9	13	5.6	13	5.6	50	21.6	231
89	112	67.1	10	6.0	16	9.6	27	16.2	167
90	137	81.1	7	4.1	12	7.1	12	7.1	169
91	82	73.9	2	1.8	8	7.2	15	13.5	111
92	77	77.0	2	2.0	8	8.0	13	13.0	100
93	108	84.4	2	1.6	9	7.0	9	7.0	128
94	93	79.5	2	1.7	12	10.3	8	6.8	117
95	84	78.5	1	0.9	11	10.3	10	9.3	107
96	113	85.0	1	0.8	5	3.8	14	10.5	133
97	107	86.3	1	0.8	1	0.8	15	12.1	124
98	87	82.9	6	5.7	1	1.0	10	9.5	105
99	94	81.7	2	1.7	2	1.7	17	14.8	115
100	71	81.6	3	3.4	2	2.3	10	11.5	87
101	84	93.3	0	0.0	1	1.1	5	5.6	90
102	10	25.0	7	17.5	3	7.5	9	22.5	40
總計	1536	77.5	69	3.5	109	5.5	241	12.2	1983

統計時間：民國 87 年 1 月至 102 年 12 月。

資料來源：整理自行政院環保署統計資料庫

<http://210.69.101.110/epa/stmain.jsp?sys=100>。

表四 環境影響評估報告書審查結論統計

單位:件數	環境影響評估報告書審查情形						總計
	有條件通過 審查(件)	所占比例 (%)	認定不應 開發(件)	所占比例 (%)	其他處置(件)	所占比例 (%)	
87	28	93.3	1	3.3	0	0	30
88	20	90.9	0	0	2	9.1	22
89	12	85.7	2	14.3	0	0	14
90	9	81.8	2	18.2	0	0	11
91	2	100	0	0	0	0	2
92	5	100	0	0	0	0	5
93	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0
96	1	50.0	0	0	1	50	2
97	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0
99	1	100	0	0	0	0	1
100	0	0	0	0	3	100	3
101	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0
合計	78	86.7	5	5.6	6	6.7	90

統計時間：民國 87 年 1 月至 102 年 12 月。

資料來源：整理自行政院環保署統計資料庫

<http://edw.epa.gov.tw/reportStatistic.aspx?StatDataName=%u74b0%u5883%u5f71%u97ff%u8a55%u4f30%u6848%u4ef6%u6982%u6cc1>

**102 年度「從成本效益觀點檢討我國現行環評審查負擔合理性」
期末審查評審書面意見回覆表**

委員姓名	委員意見	回覆意見
國立台灣海洋大學 河海工程學系 簡連貴教授	<ol style="list-style-type: none"> 有關表3.3 我國環評審查負擔案例類別統計，具有參考價值，建議可將開發規模納入評估考量。 本計畫採用綠色國民所得帳分析成本效益之方法，原則可行，後續還可將氣候變遷、減災、調適等納入考量。 建議將環評專案小組審查功能定位及未來環評審議政策之改變納入文中說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 感謝委員建議。已於報告3.3節「我國環評審查負擔案例類別統計」針對各不同類型之開發案分析、說明各類開發型態之負擔類型及項數。並於第六章「結論與建議」建議未來研究方向可將開發之類型及規模納入評估考量。 感謝委員建議。惟擇定氣候變遷、減災或調適等領域之代表性指標及相關計算方式誠屬不易；若考量納入未來環評辦理，仍須由主管機關、相關領域學者專家討論以建立共識。 感謝委員建議。已於報告5.1節「環評審查程序對相關負擔之建議」說明專案小組審查功能定位；並於報告3.2節「我國環評審查負擔相關程序研析」說明近期環評審查程序之改變，現階段環評審查已無有條件通過，所加嚴之負擔改由廠商承諾。
台灣土地開發股份有限公司 郭年雄總經理	過去於營建署建立一套完整之非都市土地開發審議作業規範，包括總編與專編，嗣後，該署亦因應時空背景轉變陸續修正審議規範多達 20 次，鑒於審議規範不僅可規範委員，並可提供開發單位作為撰寫報告書之參考依據，爰修增訂環評之審議規範確有其必要性，亦可請環保署參酌非都市土地開發審議作業規範之相關規定。	感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議環保署可參酌營建署建立之非都市土地開發審議作業規範，訂定環境影響評估審議規範。
經濟部工業局 許思亮 技士	本案研究成果充分展現環評審查負擔確有其規範建立之必要性，惟如何更進一步提出具體內容供環保機關研訂相關規範，建議可再續行研究，俾形成完整政策建議，作為未來修法參考。	感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議相關主管機關納入後續研究訂定相關環境影響評估審議規範。

委員姓名	委員意見	回覆意見
臺北市政府環境保護局 蔡玲儀副局長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國環境影響評估法施行迄今已近20年，本報告對於環評審查負擔或「有條件通過」等，從法規面、實務面(環評委員會決議)完整敘述，值得肯定。 2. 本計畫利用綠色國民所得帳進行空氣與水污染防治減量分析、量化環評審查負擔之具體成果，進行成本效益分析，實屬不易；建議研究團隊可加強說明，提供予環保署適時向各界說明。 3. 我國環評制度施行已久，國人對於以環保機關為審查主體，仰賴環評健全之監督機制多視為理所當然，卻導致目的事業主管機關之職權逐漸弱化，因此環評審查回歸由各目的事業主管機關辦理係為環評制度改進之方向，但尚待更進一步規劃討論。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員肯定。 2. 感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」結論部分，加強說明開發單位污染防治減量與其成本效益之分析。 3. 感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議各類環評審查負擔，應盡可能回歸各目的事業主管機關，以強化業務管理。
行政院環保署 商維庭 技士	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環保署本年度增加專案小組初審會議前之書面審查，俾使開發單位可於會議中提出說明，並避免環評委員會提出新議題，以提升審查效率。 2. 建議修正報告書中統計表4.3之相關案例，如17.天花湖水庫工程係屬蓄水工程開發案例、4.南星土地開發計畫-自由貿易港區第一期係屬園區開發案例、5.苗栗縣出礦坑地區優質環境改造計畫-客家桃花源係屬觀光休閒開發案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議。 2. 感謝委員建議。報告修正部分遵照辦理。
國家科學委員會 劉錦龍參事	建議環保署明訂各類型、規模之開發行為環評負擔之規範要求，為減少環評爭議之作法，應可考量各區域空氣或環境品質需求不同而進行負擔分級，考量環境涵容條件、成本效益觀點訂定各類型負擔，讓各方有所依循參照，將更具可行性與合理性。	感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議環保署可將各類型、規模之開發行為及考量各區域環境品質、環境涵容條件，進行負擔分級，納入環境影響評估審議規範。

委員姓名	委員意見	回覆意見
交通部(請假) 書面意見	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環保署訂有不同開發類型之審議規範，提供環評委員會作為環評書件之審查基準，目前有「坡地礦區殘壁階段標準」、「陸上土石採取開發」、「住宅社區開發」、「工業區開發」、「文教、醫療建設開發」、「高爾夫球場開發」及「石油、石油產品貯存槽設置」等7項開發類型之審議規範，但未訂定「環境影響評估審議規範」。 2. 建議釐清未來是否新訂審議規範，抑或針對上述審議規範增訂環評審查負擔之相關規定。 3. 如擬新訂審議規範，建議可將通案性之審查原則或基準納入規定(包括本報告建議(二)~(五)有關負擔的處理原則等)，作為一般開發類型之審查基準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議環保署應整合既有審議規範，訂定環境影響評估審議規範。 2. 感謝委員建議。已於報告第六章「結論與建議」建議加嚴負擔應盡量回歸各主管機關管理；無法回歸之部分，則建議環保署納入環境影響評估審議規範供委員參酌。 3. 感謝委員肯定。於報告第六章「結論與建議」建議環保署可將各類型、規模之開發行為及考量各區域環境品質、環境涵容條件不同，進行負擔分級，納入環境影響評估審議規範。
國家發展委員會 國土區域離島發展處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對環評負擔合理性分析，建議依下列意見再酌整： <ol style="list-style-type: none"> (1) 於結論部分，按政策面、效益面及執行面等分別論述，於政策面可加強說明我國環評制度不同於他國之處及其對環境保護之政策意涵，於效益面可說明2案例之分析結果及審查負擔之正面效應，於執行面則可提及現階段審查負擔，可能尚缺乏完備相關審議規範、後續管理監督機制等執行課題。 (2) 於建議部分，可從有法規規範、無法規規範及程序執行等面向予以論述，俾使建議更具層次與分明。 2. 本案因涉及環保專業內涵，且未來擬作為政策檢討推動之基礎論述，為使該等結論與建議更具體並具說服力，請適時補充案例輔以說明，並納入結案報告書。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 遵照辦理。已於報告第六章「結論與建議」建議環保署應整合既有審議規範，訂定環境影響評估審議規範。並按政策面、效益面及執行面等分別論述。 (2) 遵照辦理。已於報告第六章「結論與建議」之建議部分依法規面、原則面及程序面提出相關建議。 2. 感謝委員建議。相關補充案例已納入結案報告說明。

負擔屬性 案例		較易量化																不易量化											備註	合計										
		空氣品質					水文水質					廢棄物管理	綠建築		溫室氣體管制	其他						空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他													
		總量管制	濃度管制	最佳控制技術	密閉式空間工作	減少揚塵	緊急應變	總量管制	濃度管制	引水至滯洪池、滯洪	申請或抽取水量		透水面積或鋪面	消能措施		水回收	其他	取得等級	取得項目	生態保育	地形、地質及土壤						環境監測	社會經濟			交通	文化資產	健康風險、健康影響	化學藥品管制	其他	減少揚塵	其他	生態保育	地形、地質及土壤	節能
能源開發	11. 中庄調整池工程計畫																																						應以「3年(12區)之施工分區方案」進行施工。	0
	12. 大林電廠更新改建計畫	1															1							1															較易量化：溫室氣體之抵減措施共8項細項條列。	3
	13. 台中縣大豐風力發電廠興建計畫																1																						細項：第30-1、34、35、36-2及37號機組應於取得風機半徑250公尺範圍內2/3以上住戶及當地村、里長同意後，始得設置、風機位置之座標誤差應在25公尺範圍內、	1
	14. 北部液化天然氣接收站第二期計畫(台中廠二期計畫)																																						較易量化：環境監(生態保育) 不易量化：節能(液化天然氣冷能長期利用部分，除供應台中港區冷能需求，於108年冷能利用率達48%外，應持續評估提升冷能利用率，建立區域能源中心之可行性。)	2

負擔屬性 案例		較易量化																					不易量化											備註	合計				
		空氣品質					水文水質					廢棄物管理	綠建築		溫室氣體管制	其他						空氣品質	水文水質	廢棄物管理	綠建築	溫室氣體抵減	其他												
		總量管制	濃度管制	最佳控制技術	密閉式空間工作	減少揚塵	緊急應變	總量管制	濃度管制	引水至滯洪池、滯洪	申請或抽取水量		透水面積或鋪面	消能措施		水回收	其他	取得等級	取得項目	生態保育	地形、地質及土壤						環境監測	社會經濟	交通	文化資產	健康風險、健康影響	化學藥品管制	其他			減少揚塵	其他	生態保育	地形、地質及土壤
觀光休閒開發	9. 錦繡休閒飯店書						1			1							1	3	1																			較易量化：水文水質之總量限制(零生活污水排放)、環境監測(生態)	7
	10. 京棧大飯店開發計畫																3																				不易量化：社會經濟(龜山文化遺址、牡丹社事件與本案場址關係，及陸蟹保育作法與規範，應於本案場址做相關紀事及陳述，供遊客了解)	4	
	11. 九湖觀光旅館						1																																
	12. 宏亞旅館開發案												1						1		1																較易量化：水文水質-其他(放流水質應符合「灌溉用水水質標準」)環境監測(地形地質、土壤)	4	
	13. 新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案																																				較易量化：其他之其他(本案建物與鄰近建物外牆之間距應至少6公尺以上，並保持淨空；噪音與震動：營建工程應使用低噪音機具，除連續壁及基樁施工期間外，不得於晚間8時至翌日早上7時之間進行施工。)	6	
	14. 義大亞洲廣場商業大樓新建工程																																						
15. 變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)							1																																

附件六、我國環評審查負擔案例之負擔事項分類

空氣品質相關環評審查負擔之負擔事項

(一)總量管制案例

- (1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：全廠各項空氣污染物排放總量，應由原許可核定量減量為硫氧化物2,523噸/年、氮氧化物2,768.75噸/年、總懸浮固體物344.16噸/年及揮發性有機物2,037.6噸/年。
- (2)新竹縣鳳山工業區開發計畫：全區各項空氣污染排放之排放總量限值分別為粒狀污染物30公噸/年、硫氧化物30公噸/年、氮氧化物50公噸/年及揮發性有機物70公噸/年。
- (3)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫：空氣污染排放之揮發性化學物質(VOC)排放量應降至500公噸/年以下，其中250噸由協助區外廠商改善進行抵減，其餘250噸得由中科一、二期尚未使用之排放量移撥。
- (4)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：本案揮發性有機物排放量以800公噸/年為上限，並應採行排放量增量抵換方式，以具有同等之空氣品質維護效益，相關

抵換措施應符合「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」。

(5)大林電廠更新改建計畫：本案空氣污染物排放總量不得超過91-95年空氣污染物實際排放平均值(即SO_x 9,939噸/年、NO_x 5,993噸/年及粒狀污染物256噸/年)，考量設置4部機組時，粒狀污染物排放總量為597噸/年，約超出實際排放平均總量一倍，因此先通過2部80萬瓩機組之設置及營運。

(6)大林電廠更新改建計畫：本案空氣污染物排放總量不得超過91-95年空氣污染物實際排放平均值(即SO_x 9,939噸/年、NO_x 5,993噸/年及粒狀污染物256噸/年)，考量設置4部機組時，粒狀污染物排放總量為597噸/年，約超出實際排放平均總量一倍，因此先通過2部80萬瓩機組之設置及營運。

(二)濃度管制案例

(1)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫：VOC減量計畫之二行程機車汰換補助工作應至少達9,000輛，並優先考量臺中市西屯區、南屯區及臺中縣龍井鄉地區。(減少排放濃度)

(三)最佳控制技術案例

- (1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：空氣污染防制及設備應採用減量及最佳可行控制技術(BACT)。

(四)減少揚塵案例

- (1)南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期：施工期間應採行營建工程逸散粉塵合成防制效率達80%以上之空氣污染防制措施。
- (2)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫：施工期間之工程裸露地應全面使用稻草鋪面，以減少揚塵。
- (3)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線：施工期間應採行營建工程逸散粉塵合成防制效率達80%以上之空氣污染防制措施。

(五)密閉式空間工作案例

- (1)中鋼結構燕巢工業區：噴漆應以全密閉式空間進行之。

(六)緊急應變案例

- (1)大林煉油廠油品脫硫計畫：使用燃燒塔(Flare)作為空氣污染防制設施之時機，僅限於緊急應變時使用。

(七)其他案例

- (1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：應於審查結論公告後1年內提出中、長期二氧化碳捕獲之可行性評估報告，送本署備查。
- (2)鹿林前山2公尺望遠鏡天文臺與周邊設施工程：開發單位應就本計畫對鄰近空氣品質背景監測站之影響，妥善研提減輕對策。
- (3)台16線19K~25K段公路改善工程：施工期間之空氣污染防治對策應確實執行。
- (4)水捷運延伸線工程：應於施工前提報空氣污染防治計畫書(含防制設施經費)，送新北市政府環境保護局同意後，始得施工。
- (5)南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期：沿南星路之本案基地應設置20公尺寬綠帶，種植以喬木為主。

水文水質相關環評審查負擔之負擔事項

(一)總量管制案例

- (1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫：放流水增訂管制限值為生化需氧量(BOD)及懸浮固體(SS)最大限值15mg/L。
- (2)中鋼結構燕巢工業區：晴天污水應零排放。
- (3)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：營運前全廠用水量應降低7,280噸/日。
- (4)錦鏞休閒飯店：生活污水應零排放。

(二)濃度管制案例

- (1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫：本案在10年河川流量頻率97%(Q97)之混合條件下，推估之放流口混合水質總氮(TN)濃度不得高於3mg/L，倘高於此限值應將放流口移至灌溉取水口下游。
- (2)九湖觀光旅館：本案放流水水質應處理至BOD、SS均不得超過30mg/L。
- (3)變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)：承諾放流水水質，生化需氧量 ≤ 45 mg/L、化學需氧量 ≤ 140 mg/L、

懸浮固體物 $\leq 45\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ，且未來若有更嚴格之「放流水標準」，則應從其規定。

(4)國道3號增設柳營交流道工程：施工期間應切實執行逕流廢水污染削減計畫，放流水SS應小於 30mg/L (包括暴雨期間)，營運期間應落實非點源污染監測及防治計畫，以避免污染德元埤集水區。

(5)~(10)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫：

(5)生化需氧量(BOD)最大限值 10mg/L 。

(6)懸浮固體(SS)最大限值 10mg/L 。

(7)化學需氧量(COD)最大限值 60mg/L 。

(8)總氮(TN)最大限值 50mg/L 。

(9)「總毒性有機物」管制定值 1.37mg/L (項目包含1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、酚、2-乙基己基酯、丁基苯基酯、對二丁基酯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯仿、二氯溴乙烷、1,2,4-三氯苯、甲苯、乙苯、2,4,6-三氯酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、五氯酚、1,1-二氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烯、蒽、四氯化碳、萘、1,2-二苯基聯胺、異伏弄等30項及依

毒性化學物質管理法列管之毒性化學物質)，並應建立放流水生物毒性測試作業且持續檢測，保證放流水質安全。

(10)放流水重金屬濃度最大限值如下：鉛0.2mg/L、鎘0.03mg/L、六價鉻0.35 mg/L、鋅3.5mg/L、銅0.15mg/L、汞0.005mg/L、砷0.35 mg/L、硒0.35 mg/L、銀0.35 mg/L、銻0.1mg/L、鉬0.6mg/L、鎳0.1mg/L、錫0.5mg/L。

(11)~(19)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：

(11)生化需氧量(BOD)最大限值15mg/L。

(12)化學需氧量(COD)最大限值60mg/L。

(13)懸浮固體(SS)最大限值15mg/L。

(14)總氮(TN)最大限值50mg/L。

(15)氨氮最大限值10mg/L。

(16)總磷(TP)最大限值10mg/L。

(17)放流水增訂「總毒性有機物」管制限值1.37mg/L (項目包含1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、酚、2-乙基己基酯、丁基苯基酯、對二丁基酯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯仿、二氯溴乙烷、1,2,4-三氯苯、甲苯、乙苯、2,4,6-三氯酚、2-氯酚、2,4-二氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、五氯酚、1,1-二氯乙烯、

四氯乙烯、三氯乙烯、蔥、四氯化碳、荼、1,2-二苯基聯
銨、異伏弄等30項及依毒性化學物質管理法列管之毒性化
學物質)，並建立廢水生物毒性測試作業且持續檢測，保
證放流水質安全。

(18)放流水排放以保護人體健康為第一優先，因此放流水中
的重金屬濃度係以水質擴散模擬可符合「地面水體分類及
水質標準」之「保護人體健康相關環境基準」為前提下，
要求開發單位之廢水放流量如超過4,000CMD時，放流水
重金屬濃度管制限值如下：鉛0.2mg/L、鎘0.03mg/L、六
價鉻0.35 mg/L、鋅3.5mg/L、銅0.15mg/L(僅濁水溪方案)、
汞0.005mg/L、砷0.35 mg/L、硒0.35 mg/L、銀0.35 mg/L、
銻0.1mg/L、鉬0.6mg/L、鎳0.1mg/L、錫0.5mg/L。

(19)為預防綠牡蠣之發生，參考專案小組水產專家意見，必
須讓河口養殖區之水體水質銅濃度低於0.01mg/L(海域環
境分類及海洋環境品質標準之銅濃度為0.03 mg/L)，因此
放流水重金屬銅濃度係以水質擴散模式模擬可符合前述
濃度為前提下，要求開發單位之廢水放流量如超過
4,000CMD時，放流水重金屬銅管制限值為0.07mg/L。

(20)清新財匯社區開發案：本案放流水除應符合放流水標準外，總氮不得超過3.0 mg/L、總磷不得超過1.0 mg/L。

(三)引水至滯洪池、滯洪案例

(1)台糖公司南靖糖廠增設生質酒精工場投資計畫：降雨初期5mm之逕流量應引入滯洪池。

(2)國家生技研究園區開發計畫：區內所規劃恢復古三重埔埤之舊貌，應持續維持濕地生態及滯洪調節功能。

(四)申請或抽取水量案例

(1)高雄機廠遷建潮州開發計畫：地下水抽水量最大日不高於750CMD，平均日不高於250CMD。

(2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)：向自來水公司申請自來水原水供水量不得超過300CMD。

(3)旭塔觀光飯店：施工與營運期間不得抽用地下水，雨水收集後應併入中水道系統。

(4)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫：全區用水量不得超過63,000CMD，且不得影響農業用水，未來不得申請變更水權優先度。另全區用水回收率應達85%以上。如有涉及農業用水調度，行政院

國家科學委員會中部科學工業園區管理局(以下簡稱中科管理局)應予以補償。中科管理局未完成補償機制研訂前，如有未能調度而缺水，應命區內廠商停工。

(5)~(6)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：

(5)水源供應部分，調用農田水利會之農業用水量以6.65萬噸/日為上限，長期水源完成後即不得調用農業用水。

(6)除自來水公司同意供給之0.48萬噸/日之水源外，開發單位應確保其與進駐廠商於施工與營運期間不得抽用地下水。

(7)隘寮溪下游集水工暨輸水工程：應承諾扇央、扇尾地區之減抽地下水量，至少須與本計畫取水量相當。

(五)透水面積或鋪面案例

(1)高雄機廠遷建潮州開發計畫：開發後基地透水面積不得低於37公頃。

(2)錦鏞休閒飯店：停車場及道路須採可透水鋪面。

(3)國立體育大學田徑場新建工程：透水面積應達60%以上。

(六)消能措施案例

(1)臺中市東山路縣道129線(D標末至中興嶺段)拓寬工程：邊溝流速超過3公尺/秒時，應設置消能措施。

(2)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程：應妥善規劃排水系統之坡度，跌落處應有消能設施。

(七)水回收案例

(1)清泉崗營區新建工程：污水處理之放流水於每年11月至隔年4月間須達「全回收(零排放)」之目標，其餘時間至少達60%以上之回收率。

(2)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫：應規範區內廠商回收研磨製程產生之廢水。

(3)福智教育園區擴區開發計畫：污水處理後應全數回收，除部分再利用之外，其餘排入景觀池，不得排放至區外。

(4)~(5)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫：

(4)開發單位應責成進駐廠商進行廢磷酸之回收再利用工作，機台回收再利用比例應達100%。

(5)另全區用水回收率應達85%以上。

(6)高鳳數位內容學院開發計畫變更案：本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，本案有條件通過環境影響評估審查，亦即本案通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分：修正原審查結論「三、用水回收再利用比例應達60%以上，並應有監測紀錄供查核。」為「一(三)污水經處理後，應回收用於澆灌、沖廁使用，剩餘水量全數注入校內之景觀滯洪池。」

(7)義大國際高級中學擴建計畫：應確保上課期間之污水回收率達50%以上、用水回收率達35%以上。

(8)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期：採行廢(污)水回收再利用等方式，提升全區用水回收率至70%以上。

(八)其他案例

(1)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地：礦區出入口應設置洗車設備，並應收集處理洗車之廢污水。

- (2)宏亞旅館開發案：放流水質應符合「灌溉用水水質標準」。
- (3)~(4)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳~東澳、南澳~和平、和中~大清水)：
- (3)水資源流失連續24小時每分鐘超過2,100公升時，訂定停工及復工規範。
- (4)並依地形、地質及周邊環境條件，規劃原有水脈之維繫、湧水之再利用，或供地下水補注之措施或設施，其實施方法納入定稿，切實執行。
- (5)台31線由台66線延伸至台1線：排水系統不得阻斷既有灌排水路，並應設置入滲式排水溝，該入滲式排水溝應研擬後續管理計畫，以維持排水通暢。
- (6)臺中市精密機械科技創新園區二期開發計畫：本案廢水將納入中部科學工業園區污水專管排放，如期程不能配合致未能即時接管，而需排放至筏子溪時，其放流水質應符合灌溉水質標準。
- (7)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：為預防綠牡蠣之發生，參考專案小組水產專家意見，必須讓河口養殖區之水體水質銅濃度低於0.01mg/L(海域環境分類及海

洋環境品質標準之銅濃度為0.03 mg/L)，因此放流水重金屬銅濃度係以水質擴散模式模擬可符合前述濃度為前提下，要求開發單位之廢水放流量如超過4,000CMD時，放流水重金屬銅管限制值為0.07mg/L。

(8)~(9)國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程：

(8)應將實驗室產生之廢水，採獨立管線輸送至專用化學處理池處理後，始得排放。

(9)應將潛水池產生之置換水納入污水處理設備處理後，始得排放。

(10)新烏山嶺引水隧道興建計畫：應維持東口堰放流之河川最小放流量為0.06CMS，惟於台灣自來水股份有限公司宣布嘉南地區民生用水限水期間，最小放流量為0.04CMS。

(11)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫：應確保引水不影響大甲、大安流域之農田灌溉時程(第一期作、第二期作)。

(12)天花湖水庫工程環境影響評估報告書：應依自來水法規定劃設水質水量保護區。

溫室氣體管制相關環評審查負擔之負擔事項

- (1) 新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案：施工階段及營運2年內溫室氣體減碳效率應達40%以上。
- (2) 中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：溫室氣體部分，開發單位應確保進駐廠商採行BAT，訂定溫室氣體排放標準值，BAT溫室氣體淨增量，於溫室氣體減量法通過後，應依其減量規定辦理；另確保進駐廠商應裝置PFC去除設備，且其PFC氣體處理效率需達90%。
- (3) 大林電廠更新改建計畫：未來並應依溫室氣體減量法相關減量規定辦理：
 - i. 依「國家節能減碳總計畫」之減碳目標，台電公司所屬火力電廠之二氧化碳排放總量必須於2020年(含)後不得超過2005年的排放總量，於2025年(含)後不得超過2000年的排放總量。行政院若有新減碳目標與期程時，台電公司即應配合調整。
 - ii. 台電公司應優先採取需求端管理策略，鼓勵用戶節約能源及提高能源效率，以降低尖峰用電及溫室氣體排放量，並規劃能源結構的調整，包括採用再生能源、天然氣或其他低碳能源，期能降低碳排放總量。

- iii. 台電公司所轄位於台灣本島之各火力發電廠應於每年3月底前完成溫室氣體盤查作業，並向查驗機構提出查證申請，以確認各廠之排放量。台電公司超出前1年排放目標值之數量，應於當年以所購買或持有的同額國內外碳權抵減之，並以在地或境內購買碳權為優先。
- iv. 台電公司應自2011年起，以能源需求預測及電力開發計畫為基礎，每年估計未來10年各年可能須購買或經營碳權之數量。台電公司應優先於國內自行經營節能減碳、生質能源、植樹造林或其他碳權生產方案或專案；其足供各年所需碳權之自行經營方案或專案，應提前4年進行規劃及開始執行。
- v. 台電公司購買碳權及經營碳權方案或專案之支出，應納入電價計算之成本項目中，以加速需求端之用戶節能減碳。
- vi. 台電公司於國內自行經營碳權之方案或專案時，應優先於有設置火力發電廠且可提供其經營所需條件之縣市執行。
- vii. 台電公司排碳量之盤查及查證、碳權方案及專案與所產生碳權額度之確認及查證工作，應符合行政院環境保護署之規定。
- viii. 台電公司2009年溫室氣體既定策略排放量線（不含新增核能發電）與2020年及2025年排放總量目標

點連結之直線交點時間後，2020 年前所進行之先期減量，其排放總量低於排放總量目標線之累計差額得作為未來抵換之用。

(4)大林電廠更新改建計畫環境影響說明書：未來並應依溫室氣體減量法相關減量規定辦理：

- i. 台電公司之溫室氣體(即二氧化碳，或簡稱碳)排放總量必須於 2016 年回到 2008 年的排放總量，於 2025 年回到 2000 年的排放總量，於 2050 年回到 2000 年的排放總量的一半。政府若有新減碳目標與期程時，台電公司即應配合調整。
- ii. 台電公司應依據 2050 年、2025 年及 2016 年之排碳總量目標值，以內插及外插方法，計算其 2050 年之前各年應達成之排碳總量目標值。
- iii. 台電公司應優先採取需求端管理策略，鼓勵用戶節約能源及提高能源效率，以降低尖峰用電及溫室氣體排放量，並規劃採用能源結構的調整，以再生能源、天然氣或其他低碳能源降低碳排放總量。
- iv. 台電公司應於每年三月前檢討前一年實際排碳總量，其超出前一年排放目標值之數量，應於當年以所購買或持有的同額國內外碳

權抵減之，境外購買碳權之比例應有其上限。

- v. 台電公司應自 2010 年起，以能源需求預測及電力開發計畫為基礎，每年估計未來十五年各年可能須購買或經營碳權之數量。台電公司應優先於國內自行經營節能減碳、生質能源、植樹造林或其他碳權生產方案或專案；其足供各年所需碳權之自行經營方案或專案，應提前四年進行規劃及開始執行。
- vi. 台電公司購買碳權及經營碳權方案或專案之支出，應附加於電價中，以加速需求端之用戶節能減碳。
- vii. 台電公司於國內自行經營碳權之方案或專案時，應優先於有設置發電廠且可提供其經營所需條件之縣市執行。
- viii. 台電公司排碳量之盤查及查證、碳權方案及專案與所產生碳權額度之確認及查證工作，應符合行政院環境保護署之規定。

(5)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：全廠溫室氣體查核排放量應減量18萬5,6852噸/年，該減量成效應於營運後1年查報確認之。

綠建築相關環評審查負擔之負擔事項

(一)取得等級案例

- (1)國家會展中心(南港展覽館擴建)新建工程暨附屬工程：應於取得使用執照後6個月內取得「黃金級」綠建築標章。
- (2)宏亞旅館開發案：應取得銀級綠建築標章(至少通過6項指標)。
- (3)新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案：應於使用執照核發後2年內，取得金級環保旅館標章。
- (4)義大亞洲廣場商業大樓新建工程：本案建築物應取得銅級以上綠建築標章。
- (5)清泉崗營區新建工程：本案5棟營舍、辦公大樓及中正堂等主要建物，應達(取得)銀級以上綠建築標章。
- (6)國家生技研究園區開發計畫：區內建築物應至少取得5項指標之銀級綠建築標章。
- (7)明志科技大學擴建計畫：應取得銀級以上綠建築標章。
- (8)國立體育大學田徑場新建工程：本案應取得至少7項綠建築指標，並獲選為銀級以上綠建築。
- (8)苗栗縣出磺坑地區優質環境改造計畫－客家桃花源：計畫區建築之綠建築標章應為銀級以上。

(9)義大國際高級中學擴建計畫：應確保本案增建教學大樓

於使用執照核發後1年內，取得銅級以上綠建築標章。

(10)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2

等三筆地號別墅新建工程：應承諾於第1戶交屋前取得至少6項指標之銀級綠建築標章。

(二)取得項目案例

(1)中鋼結構燕巢工業區：應取得至少4項之綠建築指標。

(2)宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅開發案：應至少取得6項綠建築指標。

(3)宏亞旅館開發案：應取得銀級綠建築標章(至少通過6項指標)。

(4)國家生技研究園區開發計畫：區內建築物應至少取得5項指標之銀級綠建築標章。

(5)福智教育園區擴區開發計畫：營運前應取得綠建築標章，並取得6項合格指標(基地保水指標、日常節能指標、廢棄物減量指標、水資源指標、污水與垃圾改善指標及室內健康與環境指標)。

(6)國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程：應取得綠建築標章(至少通過5項指標)。

(7)國立體育大學田徑場新建工程：本案應取得至少7項綠建築指標，並獲選為銀級以上綠建築。

(8)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程：應承諾於第1戶交屋前取得至少6項指標之銀級綠建築標章。

(9)大台北華城莫札特社區南區規劃案：應承諾全區取得6項以上指標之綠建築標章。

(三)其他案例

(1)嘉義市區鐵路高架化計畫：辦公大樓及車站建築應取得綠建築標章。

(2)新建野生動植物復育及急救園區：在不影響園區營運功能下，區內建物應朝綠建築規劃設計，並加強營造園區之生態與景觀特色。

(3)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：建構生態綠色工業園區以永續發展為目標，結合清潔生產製程、資源回收妥善處理及環境管理之實施原則，減少製程化學品用量及廢液產生量。

(4)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期：應評估建立區域供冷系統之可行性，並於本章審查結論公告後2年內，

提出相關規劃報告，送本署審核，且建構減碳成效達50%

以上之低碳建築案例。

其他環評審查審查負擔之負擔事項

(一)生態保育案例

(1)~(2)高雄機廠遷建潮州開發計畫：

(1)應承諾不引進外來種之動、植物。

(2)應營造區內領角鴉、燕鴿等保育類動物之棲地環境。

(3)卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更)：綠化

植栽部分，應採行植物相管制性復原措施，以達採用當地

原生種及遺址保存之目的。

(4)~(5)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告

書：

(4)不得砍伐基地內屬於宜蘭縣樹木保護自治條例第二條規

定之樹木。

(5)應邀請生態專家參與規劃、設計。

(6)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)：

應於施工前完成兩季之海域、陸域生態調查。

(7)錦鏞休閒飯店：植栽及原生池應採原生物種。

(8)~(10)京棧大飯店開發計畫：

(8)應以扣除保安林地之綠地面積，計算基地總面積之綠覆率。

(9)應以96年陸蟹調查所得之單位最大量為基準，持續進行陸蟹監測工作，若陸蟹數量降低至最大量半數以下，開發單位必需停止施工或營運，提出環境影響調查報告書並進行復育措施，待環境影響調查報告書審查通過後方可恢復施工或營運。

(10)旅館與相鄰保安林間應設置阻隔設施(如高架棧道)，以減少住客由相鄰保安林進入沙灘，及影響陸蟹之保育。

(11)~(12)變更小人國主題樂園興辦事業計畫(第二次)：

(11)承諾於茶園後方改植40株以上本土原生喬木。

(12)期園區內喬木依實際調查列冊，森林綠覆率應達50%，若有新植者，應為本土原生樹種。

(13)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫：生態基流量應依據30年歷線Q 95及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護，農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。

(14)~(15)淡水河北側沿河平面道路工程：

- (14) 臨近紅樹林保留區之基地範圍，應先行設置施工圍籬後，始得進行工程施作；工程完成後應設置保護綠籬或其他生態性隔離設施。
- (15) 開發單位應於新北市地政單位和行政院農業委員會確認紅樹林自然保留區之地界，界址指認完成確保迴避距離後，據以規劃工程基地範圍。
- (16) 國道3號增設柳營交流道工程：景觀綠化植栽應選用適合當地環境之台灣原生植物。
- (17) 台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳～東澳、南澳～和平、和中～大清水)：指標生物之選定應涵蓋陸域、淡水域(以豐水期為基準)和海域生態之內容。
- (18)~(20) 台9線南迴公路拓寬改善後續計畫：
- (18) 海岸生態工法之安全性應納入監測計畫。
- (19) 生態廊道設置前應至少有2年路死動物之調查資料。
- (20) 稀有植物之移植存活率至少應達85%。
- (21) 國家生技研究園區開發計畫：園區所規劃人工溼地復育區、生態保留區應取得環境教育設施、場所之認證，並提供民眾作為環境教育之用。

- (22)明志科技大學擴建計畫：西南側面積約8.04公頃之開發範圍(原規劃之育成培育區)，應維持現況，不得進行開發行為，未來倘規劃作為其他用途，應依環境影響評估法相關規定申請變更。
- (23)國立體育大學田徑場新建工程：植生不得引用外來種植物，且現地樹木不得移除於校區外。
- (24)新烏山嶺引水隧道興建計畫：應提出取水口下游河川生態棲地保育計畫(含監測計畫)，並據以執行。
- (25)台東新設成功淨水場：植栽綠化不得使用外來種。
- (26)台中縣大豐風力發電廠興建計畫：第28號、第29號機組不得於鷺鷥繁殖季期間(3月至7月)施工(包括土木、吊掛及機電工程)。
- (27)~(28)福海離岸風力發電計畫(第一期工程)
- (27)潮間帶電纜鋪設(地下工法除外)施工期間，應避開候鳥過境期之每年3~4月及9~10月。
- (28)施工及營運期間之中華白海豚監測應每年至少30天次。

- (29)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期：野鳥棲地成林部分應予保留，並評估管制中心遷移之可行性，以維持野鳥活動區之完整性。
- (30)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程：應承諾植栽不種植外來種(含馴化種)。
- (31)嘉新水泥股份有限公司臺濟採字第5454號礦區申請核定及變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫：應提出具體之植生保育計畫，樹苗成活率達90%以上。
- (32)淡水捷運延伸線工程：計畫路線鄰近國家重要濕地部分應於開工前進行1次水域生態調查。
- (33)台7線湳仔溝二號橋等五座橋改建工程：應依生態保育措施切實執行。
- (34)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線：應提出植栽移植計畫，以地圖標示樹種現況且擬移植位置，其存活率應達85%以上，並持續監測。
- (35)清泉崗營區新建工程：胸徑大於70公分($DBH \geq 70cm$)之樹木應採一次到位方式進行移植，且其移植存活率須達80%以上。

(36)新烏山嶺引水隧道興設計畫：應提出取水口下游河川生態棲地保育計畫(含監測計畫)，並據以執行。

(37)蘆竹風力發電計畫：針對風機上、下風之防風林，應進行長期林木生長調查研究。

(38)台中發電廠第2階段煤灰填海工程：應於施工前研提本案對中華白海豚影響之因應對策及補償措施，並據以實行。

(39)新竹縣鳳山工業區開發計畫：本案南側綠地應以保護區等級進行管理，不得有其他利用行為。

(二)地形、地質及土壤案例

(1)嘉新水泥股份有限公司臺濟採字第5454號礦區申請核定及變更核定礦業用地計畫和平礦場開發計畫：採礦最大裸露面積不得超過1公頃。

(2)喬朗礦業股份有限公司為所領臺濟採字第3787號大理石、白雲石礦採礦權礦區申請核定及變更(註銷)核定礦業用地案：本計畫採礦年限為20年，礦石產量每月不得超過1萬5,000噸；本計畫在未取得交通部鐵路管理局同意協助載運礦石前，每月礦石產量不得超過9,000噸。

- (3)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地：本計畫礦石開採量不得高於40萬公噸/年，其中以鐵路運輸不得低於16萬公噸/年，以降低台九線路運之衝擊。
- (4)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書：本計畫之建築樓層，海岸地區不得超過三層，山坡地地區不得超過四層。
- (5)~(7)錦鏞休閒飯店：
- (5)施工整地之裸露總面積不得超過1公頃。
- (6)除道路整地外，不得使用五級坡。
- (7)縱坡道路之坡度不得超過10%。
- (8)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫：外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。
- (9)台31線由台66線延伸至台1線：土方應達挖填平衡，並採就地處理。
- (10)中興新村高等研究園區開發計畫：不得於車籠埔斷層露出線兩側各30公尺範圍內之帶狀區域新建建築物。
- (11)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：廢水經廢水處理廠處理後排放前，應在廠區內設置不影響土壤及

地下水之人工濕地處理，再降低污染物濃度；另建議開發單位在排放入海前，再興建一處類似之人工濕地。上述設置計畫(含監測計畫)應先送本署審核通過後據以執行。

(12)國家射擊訓練基地—公西靶場工程：區內土方應挖填平衡，不得外運。

(13)台灣中油股份有限公司煉製事業部高雄廠烏材林儲運課儲槽更新計畫：安全係數低於2以下之順向坡，除原有監測設施外，應加強監測頻率及相關設施。

(14)~(15)新烏山嶺引水隧道興建計畫

(14)剩餘土石方應以公共工程再利用為優先，其餘外運至鄰近合法土石方資源堆置場，並敘明本案土石方處理方式。

(15)施工期間應於曾文水庫及烏山頭水庫之壩體設置地震監測設備，顯示鑽炸之影響程度。

(16)蘆竹風力發電計畫：對於設置於臨海砂丘之風機機組及使用道路，應採行防風定砂措施，避免風沙侵襲內側林地及內陸設施。

(17)台16線19K~25K段公路改善工程：順向坡路段應設監測設施及預警系統。

(18)西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工

程計畫：應妥善規劃土方暫存場，避免造成二次公害。

(19)西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工

程計畫：應加強與地方溝通妥善之河床護岸建設。

(20)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2

等三筆地號別墅新建工程：應加強順向坡之邊坡安全措施及監測計畫。

(三)環境監測案例

(1)宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅開發案：應將天然災

害(如地質、水文)項目納入環境監測計畫。

(2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)：

營運期間應持續進行每季之水質、生態監測。

(3)~(5)金馬行銷中心增建儲槽工程：

(3)施工前應再補充2次陸域生態調查資料，並於施工及營運

期間每季進行1次陸域生態監測。

(4)施工及營運期間空氣品質監測計畫應於廠區周界進行揮

發性有機污染物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯等)之監測。

(5)施工及營運期間之環境監測計畫應納入土壤、地下水部

分。

- (6)錦鏞休閒飯店：生態監測應持續進行。
- (7)宏亞旅館開發案：應將天然災害(如地質邊坡穩定、擋土設施、建築沉陷等)項目納入環境監測計畫。
- (8)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳～東澳、南澳～和平、和中～大清水)：長隧道之空氣品質應建立自動監測系統，項目應至少包括一氧化碳及氮氧化物。通車2年內，應進行隧道內粒狀物、重金屬及多環芳香烴等空氣污染物之監測。
- (9)明志科技大學擴建計畫：應將天然災害(如斷層、土石流、填方沉陷傾斜等)項目納入環境監測計畫，並擬定因應對策。
- (10)國家射擊訓練基地—公西靶場工程：本案環境監測計畫除原訂監測項目及頻率，施工期間交通監測應修正為每月1次，營運後賽事期間應進行噪音、交通監測，另施工、營運期間應增加每2月1次邊坡穩定監測。
- (11)蘆竹風力發電計畫：施工及營運期間應持續進行環境監測作業。
- (12)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫：營運階段水域生態監測應含非生物因子，並至少進行6年，如欲停止監

測，應依規定提出申請，經環境保護主管機關審核通過後，始得停止。

(13)北部液化天然氣接收站第二期計畫(台中廠二期計畫)：

針對鄰近之大肚溪口野生動物保護區，於施工及營運階段辦理生態監測作業，並於每年9月至隔年4月間每月辦理1次候鳥監測。

(14)福海離岸風力發電計畫(第一期工程)：施工及營運期間

的環境監測應增加風機產生的噪音及振動對漁業生物之影響，監測資料並應每季上網公開。

(15)大台北華城莫札特社區南區規劃案：應增加施工及營運

期間非點源污染之監測計畫。

(16)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期：自本案環境

影響說明書定稿備查後，應執行開發基地地層沉陷監測作業，並訂定緊急管制措施。

(17)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—七星農場

部分)開發計畫：開發單位應於本案通過環境影響評估審查並於公告審查結論後一年內，於工業區盛行風下風處完成設置至少一個空氣品質監測設施，連續監測該地區空氣中懸浮微粒、二氧化硫、氮氧化物及一氧化碳濃度，監測

設施之設置、檢查、校正及紀錄應依環保署發布之「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定，其小時值一年內不得超過豐原測站監測值10次以上，第11次起以違反環境影響評估法最高罰額處罰，在未改善前，應按日連續處罰至改善為止。

(18)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：營運期間應持續進行環境監測作業，且應公開專案研究結果及例行監測資訊，另開發單位應成立監督小組，並由1/3居民代表、1/3公正人士及1/3開發單位代表組成，由監督小組推舉公正人士中之1人擔任主席，監督事項應包括放流水影響及健康調查等2項。

(四)社會經濟案例

- (1)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)：應設置具專業背景之海域巡查專責人員。
- (2)旭塔觀光飯店：營運期間聘用臺東縣內居民(包括原住民)之員工比例不得低於總員工數之30%或70人。
- (3)~(4)新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運案：

(3)停車位應以一定比率(實設汽車位13%，實設機車位12%)

開放公共使用，並比照公共停車場收費標準收費。

(4)施工期間應設置申訴專線、意見箱，對於民眾申訴案件

應妥善處理，並作成回復紀錄。

(5)~(6)屏北鐵路高架化工程：

(5)開發單位應於本案營運前，於住宅稠密區之高架路段，

完成設置隔音設施。

(6)針對高架化後衍生之平面空間利用，應依屏東縣政府核

定計畫辦理。

(7)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書：本

開發案不得阻礙民眾對海岸之公共通行權與親水權。

(8)京棧大飯店開發計畫：保安林為國有土地，不得作為旅

館私有及限制性使用，並妨礙公共通行。

(9)高雄環狀輕軌捷運建設：應降低施工期間對沿線居民之

環境衝擊。

(10)~(11)林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建復健立體停車場

等工程)：

- (10)應整合院區內所有停車場之停車資訊(包含剩餘車位數及動線指引導等)，以看板顯示之；並進一步與鄰近公有停車場協商整合之可行性。
- (11)應綠美化停車場牆面，並於細部設計時納入規劃。
- (12)國立陽明大學附設醫院興建工程：53應保留50%以上之汽車停車空間供民眾就診時使用。
- (13)明志科技大學擴建計畫：應提高建築物耐震設計標準，建築物設計應符合內政部「耐震設計規範及解說」之規定，並將鄰近之山腳斷層及新莊斷層視為第一類活動斷層之水準，設計建築物之加速度係數。
- (14)清新財匯社區開發案：開發單位應於領得使用執照一年內，將執行環境影響評估承諾所需費用按工程造價一定比例或金額納入公共基金(金額不得低於800萬元，其中包括物業代辦費用、污水處理操作費用、一般建築及綠建築維護相關費用)，並確保管理委員會將下列事項納入住戶規約：執行環境影響評估承諾基金，專供維持執行社區環境影響評估承諾之用，管理委員會應妥善運用該基金。管理委員會變更為新開發單位後，應依環境影響評估法第17條規定依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執

行；如有違反應依法接受處分。另應將上述規定納入銷售合約中，使未來住戶均知悉環境影響評估法規定之義務與責任。

(15)~(16)新北市新店禾豐二段162、163、直潭段塗潭小段274-2等三筆地號別墅新建工程：

(15)應提供污水處理廠操作維護基金。

(16)開發單位應於領得使用執照一年內，將執行環境影響評估承諾所需費用按工程造價一定比例或金額納入公共基金(金額不得低於600萬元，其中包括物業代辦費用、污水處理操作費用及建築維護相關費用)，並確保管理委員會將下列事項納入住戶規約：執行環境影響評估承諾基金，專供維持執行社區環境影響評估承諾之用，管理委員會應妥善運用該基金。管理委員會變更為新開發單位後，應依環境影響評估法第17條規定依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行；如有違反應依法接受處分。另應將上述規定納入銷售合約中，使未來住戶均知悉環境影響評估法規定之義務與責任。

(17)大台北華城莫札特社區南區規劃案：開發單位應於領得使用執照一年內，將執行環境影響評估承諾所需費用按工

程造價一定比例或金額(至少1,000萬元以上)納入公共基金，並確保管理委員會將下列事項納入住戶規約：執行環境影響評估承諾基金，專供維持執行社區環境影響評估承諾之用，管理委員會應妥善運用該基金。管理委員會變更為新開發單位後，應依環境影響評法第17條規定依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行；如有違反應依法接受處分。另應將上述規定納入銷售合約中，使未來住戶均知悉環境影響評估法規定之義務與責任。

(18)天花湖水庫工程環境影響評估報告書：應與當地政府充分溝通有關居民安置計畫，並確保居民社會形態及權益。

(19)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地一七星農場部分)開發計畫：開發單位應建立環境及健康保險基金，並應有監督及協商機制，以示開發單位及進駐廠商之誠意與承諾未來願意對環境污染、災害、健康風險與相關損害之理賠，以及基於敦親睦鄰對臺中縣后里鄉、大安鄉居民依中央健康保險局規定40歲以上成人健檢自付額進行補助之企業責任。

(五)交通案例

- (1)中鋼結構燕巢工業區：除超大型物件(長20m或寬3.5m或高3m以上)以外，不得於夜間運輸。
- (2)華隆大理石工業股份有限公司所領臺濟採字第5227號大理石礦採礦權花蓮縣秀林鄉意大利礦場申請核定暨變更核定礦業用地：本案開採及運輸量不得高於750噸/日，且例假日不得運輸。
- (3)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地：本計畫礦石開採量不得高於40萬公噸/年，其中以鐵路運輸不得低於16萬公噸/年，以降低台九線路運之衝擊。
- (4)臺中市東山路縣道129線(D標末至中興嶺段)拓寬工程：道路寬度20公尺處之車道雙向皆須設置機車專用道。
- (5)台9線南迴公路拓寬改善後續計畫：營建剩餘土石方應於離峰時段運輸。
- (6)大台北華城莫札特社區南區規劃案：施工車輛於交通尖峰時段不得行經華城路及安康路。
- (7)高雄環狀輕軌捷運建設：應妥善規劃營建剩餘土石方處理之運輸路線。

(六)文化資產案例

- (1)宜蘭大溪蜜月灣地區開發計畫環境影響評估報告書：應於施工前聘請考古專家、學者進行調查；施工期間應依文化資產保存法規定辦理。
- (2)大澎湖國際渡假村案申請離島重大建設投資計畫(變更)：應於施工前完成文化遺址之試掘工作。
- (3)淡水河北側沿河平面道路工程：施工前，開發單位應於土地完成徵收後，詳細完成計畫道路範圍內，依文化資產保存法規定之調查評估及保存工作，送請所在地主管機關審查通過，始得動工。
- (4)淡水捷運延伸線工程：計畫路線沿線文化資產豐富，施工前應依據文化資產保存法對重大管建工程之規定，針對整體文化資產進行調查，並送文化資產主管機關核備後實施。
- (5)中興新村高等研究園區開發計畫：考量原省府機關所在地之「機關用地四」土地(現地為九二一紀念公園)，具有高度文化資產及九二一地震紀念意義，應保存原有形
- (6)國立陽明大學附設醫院興建工程：施工前應完成文化資產試掘，並就試掘結果依文化資產保存法相關規定辦理。

(7)卑南文化公園二期新建工程計畫(含一期園區變更):綠化

植栽部分，應採行植物相管制性復原措施，以達採用當地原生種及遺址保存之目的。

(8)臺北港南外堤內側碼頭區填海造陸開發計畫：施工前應

完成水下文化資產調查，並依文化資產保存法規定辦理。

(七)健康風險、健康影響案例

(1)~(2)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—七星農

場部分)開發計畫：

(1)化學品使用管制部分，開發單位應依健康風險評估確認

之危害性化學物質清單，建置危害性化學物質使用管理制度，並應參考歐盟REACH制度之精神，確保進駐廠商生產、輸入或使用每年大於1公噸之物質，需取得開發單位之核可註冊碼，進駐廠商不遵守者，以開發單位違反環境影響評估法處罰。未來每年使用大於1公噸之已確認之危害性化學物質清單變更時，應重新進行健康風險評估，並依環境影響評估法規定申請變更。

(2)審查結論公告後1年內應完成流行病學背景調查，且營運

後應每5年進行1次流行病學調查，並與健康風險評估結果進行追蹤比對。

- (3)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：營運前應再以多介質模式進行健康風險評估及完成背景健康調查，並於營運後每5年進行流行病學調查。
- (4)大林電廠更新改建計畫：應於營運前1年完成附近影響區域內居民之健康風險評估及流行病學之背景調查，並於營運後每5年辦理1次流行病學調查，以追蹤營運後健康影響之變化。
- (5)大林電廠更新改建計畫：應於營運前1年建立污染物健康風險評估之暴露背景資料，並於營運後每5年辦理1次健康風險評估，以追蹤營運後健康風險之變化。

(八)其他案例

- (1)大林煉油廠蒸餾工場汰舊更新暨相關工場更新計畫：新設且擴增產能工廠之燃料應以使用燃料氣及天然氣為主，不足時得使用燃油替代，惟其累積時間每年不得超過3個月。
- (2)利東工礦股份有限公司為所領台濟採字第4793號大理石、白雲石礦採礦權申請核定暨變更核定礦業用地：監測計畫應增加水域動、植物之調查。

(3)~(4)新板橋車站特定區(特專二)國際觀光旅館興建營運

案：

(3)本案建物與鄰近建物外牆之間距應至少6公以上，並保持淨空。

(4)營建工程應使用低噪音機具，除連續壁及基樁施工期間外，不得於晚間8時至翌日早上7時之間進行施工。

(5)~(6)烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫：

(5)針對上游污學源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

(6)施工期間及營運2年內依BAU原則之減碳比率應達45%以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。

(7)台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳~東澳、南澳~和平、和中~大清水)：東澳隧道及中仁隧道應採雙孔方式施作。

(8)台31線由台66線延伸至台1線：對鄰近計畫路線之埤塘研擬維護方案，並納入綜合環境管理計畫。

- (9)高雄環狀輕軌捷運建設修正路線：施工前應補充1次噪音背景值量測作業。
- (10)中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—七星農場部分)開發計畫：開發單位應責成進駐廠商每年執行環境會計帳，以作為企業對環境外部成本內部化之努力，及提供未來內、外監督之基礎資訊。
- (11)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫：開發單位應確保進駐廠商每年執行環境會計帳，以作為企業對環境外部成本內部化之努力，及公開未來內、外監督之基礎資訊，進駐廠商應依要求執行。
- (12)國立高雄海洋科技大學楠梓校區水產食品實習大樓及潛水池新建工程：應設置建築物雨水貯留利用系統。
- (13)國家射擊訓練基地—公西靶場工程：高速公路五股楊梅段完工後，應邀集相關單位進行噪音實地測試與檢討，如有影響疑慮，應配合道路工程單位採行相關因應對策，包括設置隔音設施、預先設置告示牌等。
- (14)大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫：隧道施工不得以爆破方式進行。
- (15)~(16)天花湖水庫工程環境影響評估報告書：

(15)應確保既有用水人(含農業灌溉及相關農業用水)之用本

權益，且水資源聯合調度機制應有相關權益人參與。

(16)引水隧道應以機械開挖取代鑽炸施工方式。

附件七、個案細項成本

表六 基礎產業環評案中主要工場建設

項目	數量	產量
煉焦工場	二座	106 萬噸/年×2
燒結工場	二座	240 萬噸/年×1 450 萬噸/年×1
高爐工場	二座	250 萬噸/年×2
細粉料還原工場	一座	10 萬噸/年×1
電爐工場	一座	150 噸/爐×1
轉爐工場	三座	210 噸/爐×3
燒石灰工場	四座	11 萬噸/年×4
型鋼工場	一座	90 萬噸/年×1
熱軋工場	一座	350 萬噸/年×1

表七 基礎產業環評案中公共設施建設

項目	內容
中央水處理工場	相關供水系統、工業廢水處理場、生化廢水處理場等
動力工場	80MW×2(二期一階)及容量 195MW(二期二階)，總容量 355MW
氧氣工場 X4	19,900Nm ³ /hr O ₂ ×4
中央維修工場	—

表八 基礎產業環評案中工作項目

施 工 階 段	工作內容	整地、道路/排水工程、興建廠辦建築、碼頭工程、設備安裝、水處理系統、景觀植栽綠化工程等。
	施工程序	整地、道路/排水、廠辦建築、碼頭、設備安裝、水處理系統、景觀植栽綠化。
	施工期限	97 年 12 月~101 年 12 月。
	環保措施	施工圍籬、沉沙池、洗車台、臨時污水處理設施、工區污染監測。
營 運 階 段	一般設施	煉焦爐、燒結場、高爐、電爐、轉爐、石灰窯、鍋爐等。
	環保設施	空氣污染防治措施、防音屋、污水處理設施、廢棄物貯存設施等。
	其他	環境監測、景觀設計及綠化。

表九 基礎產業環評案產品產量

產品項目	產量(萬噸/年)
型鋼	40.6
小鋼胚	90
扁鋼胚	110
熱軋鋼帶	336
銑鐵	15.1
窄幅鋼板	12
煤焦油	8.4
輕油	3.2
硫磺	0.35

表十 基礎產業環評案全廠建廠污染防制經費預估

污染防制項目		污染防制設備(措施)	數量	金額 (百萬元)	
序號	項目				
1	料堆防塵	(1)	23m 高防塵網 2 式	1 式	756
		(2)	自動灑水設施	2 式	138
2	原料輸送系統	(1)	密封式輸送帶	2 式	652
		(2)	袋式集塵設備	9 式	320
		(3)	濕式集塵器	7 式	149
3	燒結工場	(1)	靜電集塵設備	4 套	705
		(2)	脫硫脫硝設備	2 套	3,323
		(3)	袋式集塵設備	1 套	40
4	煉焦工場	(1)	袋式集塵設備	8 套	440
5	高爐工場	(1)	袋式集塵設備	10 套	742
6	細粉料還原工場	(1)	細粉料還原設備	1 套	1,700
7	燒石灰工場	(1)	袋式集塵設備	10 套	136
8	轉爐工場	(1)	濕式集塵設備	5 套	900
		(2)	袋式集塵設備	6 套	720
		(3)	靜電集塵設備	1 套	100
9	熱軋工場	(1)	靜電集塵設備	1 套	25
		(2)	低氮氧化物燃燒器	3 套	90
10	動力工場	(1)	低氮氧化物燃燒器	5 套	200
11	電爐工場	(1)	袋式集塵設備	(擴增)	30
12	型鋼工場	(1)	低氮氧化物燃燒器	1 套	—
13	爐石水淬資源化系統	(1)	爐石水淬設備	4 套	1,200
14	料堆暴雨逕流收集系統	(1)	雨水截流設施	1 式	12
		(2)	雨水逕流收集貯池	2 座	35
15	雨廢水分流收集系統	(1)	廠內雨水排水收集系統	1 式	28
		(2)	廠內廢水排水收集系統	1 式	35
16	廢水處理及回收處理系統	(1)	生化廢水處理場	2 座	244
		(2)	工業廢水處理場	2 座	386
		(3)	直接水、洗塵水與回收水處理設備	2 座	3,600
17	景觀綠化	(1)	環廠周界綠帶	1 式	18
		(2)	廠區景觀綠化	1 式	22

表十一 基礎產業環評案全廠建廠污染防制經費預估(續一)

污染防制項目		污染防制設備(措施)	數量	金額 (百萬元)	
序號	項目				
18	環境監測系統	(1)	煙道連續排放監測系統	1 式	28
		(2)	水質監測系統	1 式	14
19	廢棄物暫存設備	(1)	生活垃圾暫存區	1 式	3
		(2)	工廠廢棄物暫存區	1 式	3
全場合計					16,794

表十二 基礎產業環評案 NOx 減量操作相關設施之設置操作細項成本與績效

中龍內部製程自行削減量					
項次	減量方案	排放改善	NOx 減量 (噸/年)	成本	
				設置費用 (萬)	操作費用 (萬/年)
1	提升 SCR 效率改善				
1-1	1 號燒結增加一層 SCR 觸媒	65→40ppm	34	1,750	約 120
1-2	2 號燒結增加一層 SCR 觸媒	65→35ppm	160	2,650	約 120
1-3	動力工場啟用 SCR	40→30ppm	359	N/A	約 250~300
2	降低管制標準				
2-1	煉焦工場	120→70ppm	352	N/A	N/A
2-2	高爐工場	65→20ppm	490	N/A	N/A
2-3	細粉料還原工場	60→45ppm	150	N/A	N/A
2-4	燒石灰工場	80→50ppm	108	N/A	N/A
2-5	電爐工場	10→7ppm	122	N/A	N/A
2-6	礦泥拌合場	60→40ppm	15	N/A	N/A
合計			1790	4,400	約 540

表十三 基礎產業環評案健康風險及環境監測成本細項

工作項目	投資金額(萬)
1.台中港鄰近地區環境監測及調查。	3,600
2.健康追蹤管理及調查。	2,400
3.原物料逸散懸浮微粒本土排放係數及指紋建立計畫。	600
合計	6,600

表十四 高科技產業環評案都市污水回收再利用成本細項

工作項目	投資金額(萬)
1.設備機房、再生水等儲槽土建工程。	3,200
2.再生水配送管線工程。	48,000
3.機電及儀表工程。	7,700
4.水質水量監測設備及環保安衛雜項工程。	5,100
合計	64,000

表十五 高科技產業環評案園區需水量推估表

		面積 (ha)	單位需水量 (m ³ /day/ha)	需水量 (m ³ /day)	New Water 回 收水量 (m ³ /day)	平均日需 水量 (m ³ /day)
園區事業專用區		72.59	930	67,510	5,000	62,510
公共 設施	道路、停車 場、滯洪池、 電力設施	26.97	--	540	--	540
保育 用地	公園綠地	12.07	--			--
合計		111.63	--			63,050 取 63,000

表十六 高科技產業環評案土地使用面積分配表

土地使用項目與內容			土地使用編訂	面積 (公頃)	
廠房用地	專-1	廠房用地	丁種建築用地	2.16	
	專-2	廠房用地	丁種建築用地	70.43	
	小計			72.59	
必要性服務設施	停車場用地	停-1	停車場	交通用地	0.80
		停-2	停車場	交通用地	2.41
		小計			3.21
	環保設施用地	環	污水處理設施	特定目的事業用地	5.39
	電力設備用地	電	通風冷卻機房用地	特定目的事業用地	0.15
	公園	公	公園	遊憩用地	0.82
	滯洪池用地	滯	滯洪池用地	水利用地	8.82
	道路用地	道	區內道路	交通用地	9.40
	小計			27.79	
	綠地	綠-1	綠地	國土保安用地	1.32
		綠-2	綠地	國土保安用地	3.45
		綠-3	綠地	國土保安用地	0.66
		綠-4	綠地	國土保安用地	1.20
		綠-5	綠地	國土保安用地	0.61
		綠-6	綠地	國土保安用地	3.06
綠-7		綠地	國土保安用地	0.09	
綠-8		綠地	國土保安用地	0.66	
綠-9		綠地	國土保安用地	0.20	
小計			11.25		
合計				111.63	